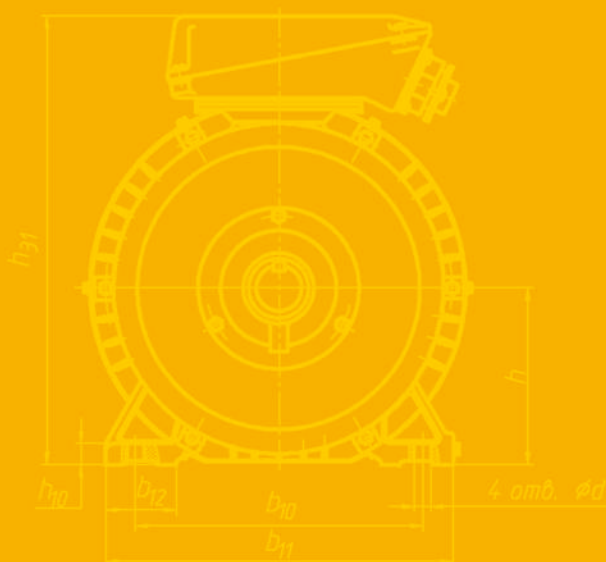
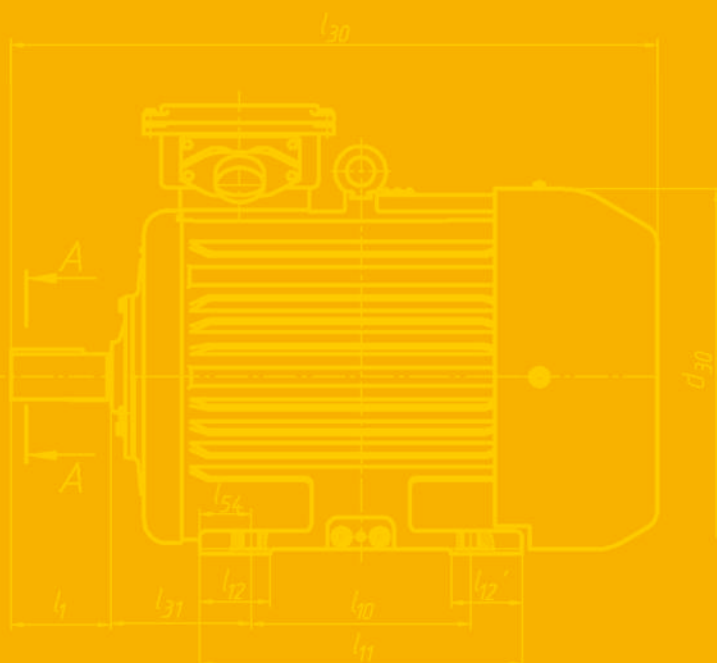




# **НВП "НКМЗ"**

**Завод основан в 1955**



## **ТЕХНИЧЕСКИЙ КАТАЛОГ**



**2019**



## **НВП "НКЕМЗ"**

### **ПРЕДСТАВЛЯЕТ ЛИНЕЙКУ СВОЕЙ ПРОДУКЦИИ**

Предприятие с более чем 60-летним опытом производства расположено в городе Новая Каховка Херсонской области юга Украины. Специализируется на разработке и изготовлении трехфазных асинхронных электродвигателей и генераторов с короткозамкнутым ротором и высотой оси вращения 90-355 мм, мощностью от 0,75 кВт до 315,0 кВт, для питания от сети переменного тока частотой 50 Гц или 60 Гц, напряжением 220/380 В, 380/660 В или 660/1140 В - общепромышленных и со взрывозащитой, различного конструктивного и климатического исполнения.

Во многих регионах мира на предприятиях добывающей, металлургической, химической, нефтегазовой, энергетической и других отраслей промышленности знают продукцию новокаховских машиностроителей. Среди потребителей наших машин: НАЭК «Энергоатом» (включая атомные электростанции Украины), Socar, «Газпром», «Роснефть», «Лукойл», «Росэнергоатом», ЕВРАЗ, «Северсталь», «АрселорМиттал Темиртау», «АрселорМиттал Кривой Рог», «Беларуськалий», ЮГОК, группа Метинвест, шахтоуправление «Покровское», Киевский метрополитен, ветряные электростанции Крыма и множество других.

Наш завод предлагает широкую гамму модификаций общепромышленных, взрывозащищенных и специальных электродвигателей, а также шахтные вентиляторы и электрогенераторы разной мощности и предназначения. Продукция отвечает высоким международным нормам – система менеджмента качества на предприятии сертифицирована по стандарту ISO 9001:2015.

Сервисные центры НВП «НКЕМЗ», расположенные в России, Беларуси, Польше, Туркменистане, Азербайджане, обеспечивают гарантийное и послегарантийное обслуживание. При необходимости они осуществляют профилактический ремонт, предоставляют консультации квалифицированных специалистов. Предприятие проводит работу над расширением географии их представленности, спектра оказываемых ими услуг для еще большего удобства наших потребителей.

Выбирая сотрудничество с нами, вы выбираете надежного поставщика, проверенное десятилетиями качество соответствующее высоким мировым стандартам, гарантийное и послегарантийное обслуживание за умеренную цену. А также большие возможности изготовления машин в исполнении с необходимыми вам характеристиками.

Мы благодарим наших клиентов за постоянный интерес к продукции предприятия, и приглашаем к сотрудничеству новых партнеров в различных регионах мира!

## Содержание

|                                                                                                           |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| <b>1. Общие технические сведения</b>                                                                      |     |
| 1.1. Общие сведения. Базовые стандарты. Допустимые отклонения                                             | 3   |
| 1.2. Параметры рабочего режима                                                                            | 4   |
| 1.3. Виброакустические характеристики                                                                     | 5   |
| 1.4. Предельно допустимые радиальные и осевые нагрузки для общепромышленных электродвигателей             | 9   |
| 1.5. Предельно допустимые радиальные и осевые нагрузки для взрывозащищенных электродвигателей             | 11  |
| <b>2. Трехфазные асинхронные электродвигатели с короткозамкнутым ротором общепромышленного назначения</b> |     |
| 2.1. Серия АИРУ, 4АМУ90-280, 6АМУ132, 6АМУ160                                                             | 13  |
| 2.2. Серия 6АМУ315,355                                                                                    | 21  |
| 2.3. Серия АМУ112-280                                                                                     | 25  |
| 2.4. Серия 4АМУ225, 250                                                                                   | 28  |
| <b>3. Взрывозащищенные электродвигатели</b>                                                               |     |
| 3.1. Серия АИМ90, АИММ90-280, АИУ90-250, АИУЛ180 и ВАИУ112-200                                            | 29  |
| 3.2. Серия 2АИММ280-355, 2АИУ280-355                                                                      | 38  |
| 3.3. Серия 2АИМС160                                                                                       | 42  |
| 3.4. Серия АИУМ225 для привода скребковых и ленточных конвейеров                                          | 43  |
| 3.5. Серия ВАСО 7К для привода вентиляторов                                                               | 46  |
| 3.6. Взрывозащищенные электродвигатели АИММ225М12У1                                                       | 55  |
| 3.7. Электродвигатели асинхронные взрывозащищенные рудничные АИУ90                                        | 56  |
| 3.8. Электродвигатели асинхронные взрывозащищенные для привода вентиляторов местного проветривания        | 57  |
| 3.9. Электродвигатели взрывозащищенные ВАОК5 с фазным ротором                                             | 63  |
| <b>4. Вентиляторы шахтные местного проветривания</b>                                                      | 65  |
| <b>5. Электродвигатели специального назначения</b>                                                        |     |
| 5.1. 4АЖ112; 225 для железнодорожного транспорта                                                          | 66  |
| 5.2. АСТ 200 для запуска газовых турбин                                                                   | 67  |
| 5.3. 6АМУ160, 6АМУ180 для консольно-моноблочных насосов                                                   | 68  |
| 5.4. АМРУ280М4БУ1 для привода карьерных буровых станков                                                   | 72  |
| 5.5. Электродвигатели асинхронные АСВО5К                                                                  | 74  |
| 5.6. Электродвигатели асинхронные для привода вентиляторов дымоудаления                                   | 80  |
| 5.7. Электродвигатели асинхронные для привода станков-качалок                                             | 82  |
| 5.8. Электродвигатели асинхронные МАКУ160М6                                                               | 83  |
| 5.9. Электродвигатели асинхронные для АЭС                                                                 | 84  |
| 5.10. Электродвигатели асинхронные для герметичной зоны АЭС                                               | 84  |
| 5.11. Двигатели асинхронные краново-металлургические 4МТКУ                                                | 87  |
| <b>6. Источники генерирования электроэнергии</b>                                                          |     |
| 6.1. Асинхронный генератор АГВ 280 для ветроэнергетических установок                                      | 90  |
| 6.2. Асинхронные генераторы для МГЭС                                                                      | 91  |
| <b>7. Регулируемый электропривод</b>                                                                      |     |
| 7.1. Электродвигатели частотно-регулируемые 6АМУ100-315 РП                                                | 92  |
| <b>8. Структура обозначений двигателей</b>                                                                | 96  |
| <b>9. Опросные листы для заказа продукции</b>                                                             | 97  |
| <b>10. Как и где приобрести настоящие машины производства нашего предприятия</b>                          | 99  |
| 10.1 О проверке и регистрации заводских номеров изделий в «Кабинете клиента»                              | 100 |

## 1. Общие технические сведения

### 1.1. Общие сведения. Базовые стандарты. Допустимые отклонения

Асинхронные двигатели соответствуют требованиям стандартов, перечисленных в таблице 1.

Таблица 1

| Наименование                                                                                                            | Национальный стандарт          | ГОСТ                                          | Публикация IEC |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------------------|----------------|
| Номинальные значения параметров и эксплуатационные характеристики                                                       | ГОСТ 183,<br>ДСТУ 2365-94      | ГОСТ IEC<br>60034-1-2014<br>ГОСТ Р 52776-2007 | IEC 60034-1    |
| Стандартные методы определения потерь и КПД                                                                             | ДСТУ 2365-94                   | ГОСТ Р МЭК<br>60034-2-1-2009                  | IEC 60034-2-1  |
| Трехфазные асинхронные двигатели общего применения                                                                      | ДСТУ 2365-94                   | ГОСТ 31606-2012                               | IEC 60072      |
| Пусковые характеристики односкоростных трехфазных двигателей с короткозамкнутым ротором                                 | ГОСТ 28327-89                  | ГОСТ Р МЭК<br>60034-12-2009                   | IEC 60034-12   |
| Машины электрические вращающиеся. Ряды номинальных мощностей, напряжений и частот                                       | ГОСТ 12139-84                  | ГОСТ 12139-84                                 | IEC 60038      |
| Машины электрические вращающиеся. Установочно-присоединительные размеры.                                                | ДСТУ 2365-94                   | ГОСТ 18709                                    | IEC 60072      |
| Стандартные методы определения потерь и коэффициента полезного действия вращающихся электрических машин                 |                                | ГОСТ Р МЭК<br>60034-2-1-2009                  | МЭК 60034-1    |
| Методы охлаждения (Код IC)                                                                                              | ДСТУ IEC 60034-6:2005          | ГОСТ Р МЭК<br>60034-6-2012                    | МЭК 60034-6    |
| Типы монтажного исполнения                                                                                              | ДСТУ IEC 60034-7:2005          | ГОСТ Р МЭК<br>60034-7-2012                    | МЭК 60034-7    |
| Степени защиты вращающихся электрических машин                                                                          | ДСТУ IEC 60034-5:2005          | ГОСТ IEC<br>60034-5-2011                      | IEC 60034-5    |
| Маркировка клемм и направление вращения                                                                                 | ДСТУ IEC 60034-8:2005          |                                               | IEC 60034-8    |
| Машины электрические вращающиеся. Предельные уровни шума.                                                               |                                | ГОСТ IEC<br>60034-9-2014                      | IEC 60034-9    |
| Встроенная тепловая защита                                                                                              | ГОСТ 27888-88<br>ГОСТ 27895-88 | ГОСТ 27888-88<br>ГОСТ 27895-88                | IEC 60034-11   |
| Классы энергоэффективности односкоростных трехфазных асинхронных двигателей с короткозамкнутым ротором                  |                                | ГОСТ Р 54413-2011                             | IEC 60034-30   |
| Механическая вибрация некоторых видов машин с высотой оси вращения 56 мм и более. Измерения, оценка и пределы вибрации. |                                | ГОСТ IEC<br>60034-14-2014                     | IEC 60034-14   |
| Система изоляции. Оценка нагревостойкости и классификация                                                               |                                | ГОСТ 8865-93                                  | IEC 60034-18-1 |
| Машины электрические вращающиеся. Допуски на установочные и присоединительные размеры и методы контроля.                | ГОСТ 8592-79                   | ГОСТ 8592-79                                  | -              |
| Оборудование. Общие требования                                                                                          | ДСТУ 7113:2009                 | ГОСТ 30852.0-2002                             | IEC/EN 60079-0 |
| Оборудование с типом защиты "d" – взрывозащищенная оболочка                                                             | ДСТУ 7114:2009                 | ГОСТ 30852-1-2002                             | IEC/EN 60079-1 |

Номинальные данные электродвигателей, приведенные в каталоге, могут иметь отклонения, перечисленные в таблице 2.

Таблица 2

| Наименование параметра                                                                                                   | Допустимое отклонение                                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| Коэффициент полезного действия, $\eta$<br>Для машин мощностью до 50 кВт включительно<br>Для машин мощностью свыше 50 кВт | - 0,15 x (1 - $\eta$ )<br>- 0,10 x (1 - $\eta$ )                             |
| Коэффициент мощности $\cos \varphi$                                                                                      | - (1 - $\cos \varphi$ )/6<br>минимум: - 0,02<br>максимум: - 0,07             |
| Скольжение, S<br>Для машин мощностью менее 1 кВт<br>Для машин мощностью 1 кВт и выше                                     | $\pm 30$ % гарантированного значения<br>$\pm 20$ % гарантированного значения |
| Пусковой момент (при заторможенном роторе)                                                                               | от -15% до +25% гарантированного значения                                    |

## 1.2. Параметры рабочего режима

Параметры рабочего режима асинхронного двигателя – это:

- потребляемая мощность..... **$P_1$ , кВт;**
- потребляемый линейный ток..... **$I_1$ , А;**
- коэффициент полезного действия..... **$\eta$ , %;**
- коэффициент мощности..... **$\cos \varphi$ , о.е;**
- скольжение..... **$s$ , о.е;**
- частота вращения ротора..... **$n_1$ , об/мин.**

Параметры рабочего режима определяются по формулам:

$$P_1 = \frac{P_2}{\eta} \quad I_1 = \frac{(P_2 \times 1000)}{(U_1 \times \eta \times \cos \varphi \times \sqrt{3})} \quad s = \frac{(n_c - n_1)}{n_c}$$

$$n_1 = n_c \times (1 - s) \quad n_c = \frac{f \times 60}{p} \quad M = 9,55 \times \frac{P_2 \times 1000}{n_1}$$

где:

- $P_2$**  – полезная (отдаваемая) мощность, кВт;
- $U_1$**  – подводимое напряжение, В;
- $n_c$**  – синхронная частота вращения, об/мин;
- $f$**  – частота сети, Гц;
- $p$**  – число пар полюсов;
- $M$**  – номинальный вращающий момент, Н•м.

Двигатели могут работать длительно при температуре окружающей среды, превышающей максимальную рабочую. В этом случае во избежание недопустимого превышения температуры обмоток отдаваемая двигателям мощность должна быть снижена до следующих значений:

|                                  |     |    |    |    |    |
|----------------------------------|-----|----|----|----|----|
| Температура окружающей среды, °С | 40  | 45 | 50 | 55 | 60 |
| Отдаваемая мощность, %           | 100 | 96 | 92 | 87 | 82 |

### 1.3. Виброакустические характеристики

Максимально допустимый уровень шума  $L_w$ , скорректированный по характеристике А, по ГОСТ IEC 60034-9-2014 указан в таблицах (таблицах 3 – 14).

Таблица 3

| Тип двигателя | Максимально допустимый уровень звуковой мощности $L_w$ , дБ(А) | Тип двигателя | Максимально допустимый уровень звуковой мощности $L_w$ , дБ(А) | Тип двигателя | Максимально допустимый уровень звуковой мощности $L_w$ , дБ(А) | Тип двигателя | Максимально допустимый уровень звуковой мощности $L_w$ , дБ(А) |
|---------------|----------------------------------------------------------------|---------------|----------------------------------------------------------------|---------------|----------------------------------------------------------------|---------------|----------------------------------------------------------------|
| 4AMУ90L2      | 88                                                             | 4AMУ90L4      | 77                                                             | 4AMУ90L6      | 73                                                             | 4AMУ90LA8     | 68                                                             |
| 4AMУ100S2     |                                                                | 4AMУ100S4     | 81                                                             | 4AMУ100L6     |                                                                | 4AMУ90LB8     |                                                                |
| 4AMУ100L2     |                                                                | 4AMУ100L4     |                                                                | АИРУ112МА6    |                                                                | 4AMУ100L8     | 69                                                             |
| АИРУ112М2     | 92                                                             | АИРУ112М4     |                                                                | АИРУ112МВ6    |                                                                | АИРУ112МА8    |                                                                |
| 6AMУ132М2     | 87                                                             | 6AMУ132S4     | 77                                                             | 6AMУ132S6     | 72                                                             | АИРУ112МВ8    | 73                                                             |
| 6AMУ160S2     | 95                                                             | 6AMУ132М4     | 80                                                             | 6AMУ132М6     | 77                                                             | 6AMУ132S8     | 70                                                             |
| 6AMУ160М2     |                                                                | 6AMУ160S4     | 89                                                             | 6AMУ160S6     | 80                                                             | 6AMУ132М8     | 70                                                             |
| 4AMУ180S2     | 97                                                             | 6AMУ160М4     |                                                                | 6AMУ160М6     | 83                                                             | 6AMУ160S8     | 77                                                             |
| 4AMУ180М2     | 99                                                             | 4AMУ180S4     |                                                                | 4AMУ180М6     |                                                                | 6AMУ160М8     |                                                                |
| 4AMУ200М2     | 97                                                             | 4AMУ180М4     | 93                                                             | 4AMУ200М6     |                                                                | 4AMУ180М8     | 81                                                             |
| 4AMУ200L2     | 99                                                             | 4AMУ200М4     |                                                                | 4AMУ200L6     | 86                                                             | 4AMУ200М8     |                                                                |
| 4AMУ225М2     | 101                                                            | 4AMУ200L4     | 95                                                             | 4AMУ225М6     |                                                                | 4AMУ200L8     | 85                                                             |
| 4AMУ250S2     |                                                                | 4AMУ225М4     |                                                                | 4AMУ250S6     | 89                                                             | 4AMУ225М8     |                                                                |
| 4AMУ280S2     |                                                                | 4AMУ250S4     | 98                                                             | 4AMУ250М6     |                                                                | 4AMУ250S8     | 88                                                             |
| 4AMУ280М2     | 104                                                            | 4AMУ250М4     |                                                                | 4AMУ280S6     | 93                                                             | 4AMУ250М8     |                                                                |
| 6AMУ315S2     | 104                                                            | 4AMУ280S4     |                                                                | 4AMУ280М6     |                                                                | 4AMУ280S8     | 91                                                             |
| 6AMУ315М2     |                                                                | 4AMУ280М4     | 101                                                            | 6AMУ 315S6    | 93                                                             | 4AMУ280М8     |                                                                |
| 6AMУ355S2     | 106                                                            | 6AMУ 315S4    | 101                                                            | 6AMУ315М6     | 97                                                             | 6AMУ 315S8    | 91                                                             |
| 6AMУ355М2     |                                                                | 6AMУ315М4     |                                                                | 6AMУ 355S6    | 97                                                             | 6AMУ315М8     |                                                                |
|               |                                                                | 6AMУ 355S4    | 103                                                            | 6AMУ355М6     |                                                                | 6AMУ 355S8    | 94                                                             |
|               |                                                                | 6AMУ355М4     |                                                                |               |                                                                | 6AMУ355М8     |                                                                |

Таблица 4

| Тип двигателя | Максимально допустимый уровень звуковой мощности, $L_w$ , дБ(А) | Тип двигателя | Максимально допустимый уровень звуковой мощности, $L_w$ , дБ(А) |
|---------------|-----------------------------------------------------------------|---------------|-----------------------------------------------------------------|
| 4AMCY225M4    | 95                                                              | 4AMCY250S6    | 88                                                              |
| 4AMCY250S4    | 98                                                              | 4AMCY250M6    | 88                                                              |
| 4AMCY250M4    | 98                                                              | 4AMCY225M8    | 85                                                              |
| 4AMCY225M6    | 85                                                              | 4AMCY250S8    | 85                                                              |

Таблица 5

| Тип двигателя | Максимально допустимый уровень звуковой мощности, $L_w$ , дБ(А) | Тип двигателя | Максимально допустимый уровень звуковой мощности, $L_w$ , дБ(А) |
|---------------|-----------------------------------------------------------------|---------------|-----------------------------------------------------------------|
| 4AMPY225M4    | 95                                                              | 4AMPY250M6    | 89                                                              |
| 4AMPY250S4    | 98                                                              | 4AMPY225M8    | 85                                                              |
| 4AMPY250M4    | 98                                                              | 4AMPY250S8    | 85                                                              |
| 4AMPY225M6    | 86                                                              | 4AMPY250M8    | 88                                                              |
| 4AMPY250S6    | 89                                                              |               |                                                                 |

Таблица 6

| Тип двигателя    | Максимально допустимый уровень звуковой мощности, Lw, дБ(А) | Тип двигателя    | Максимально допустимый уровень звуковой мощности, Lw, дБ(А) |
|------------------|-------------------------------------------------------------|------------------|-------------------------------------------------------------|
| 4AMУ200L4/2      | 99                                                          | 4AMУ250S12/6     | 86                                                          |
| 4AMУ225M4/2      | 99                                                          | 4AMУ250M12/6     | 86                                                          |
| 4AMУ225M8/4      | 93                                                          | 4AMУ250S8/6      | 86                                                          |
| 4AMУ225M12/6     | 83                                                          | 4AMУ250M8/6      | 89                                                          |
| 4AMУ225M8/6      | 86                                                          | 4AMУ250S8/6/4    | 93                                                          |
| 4AMУ225M8/6/4    | 93                                                          | 4AMУ250M8/6/4    | 93                                                          |
| 4AMУ225M12/8/6/4 | 89                                                          | 4AMУ250S12/8/6/4 | 93                                                          |
| 4AMУ250S4/2      | 101                                                         | 4AMУ250M12/8/6/4 | 93                                                          |
| 4AMУ250M4/2      | 101                                                         | 4AMУ250M8/4      | 95                                                          |
| 4AMУ250S8/4      | 95                                                          | 4AMУ280S6/4      | 98                                                          |
| 4AMУ250MB4/2     | 101                                                         | 4AMУ280S8/4      | 98                                                          |

Таблица 7

| Тип двигателя | Максимально допустимый уровень звуковой мощности, Lw, дБ(А) | Тип двигателя | Максимально допустимый уровень звуковой мощности, Lw, дБ(А) |
|---------------|-------------------------------------------------------------|---------------|-------------------------------------------------------------|
| 4AMНУ225M2    | 98                                                          | 4AMНУ225M6    | 89                                                          |
| 4AMНУ250S2    | 98                                                          | 4AMНУ250S6    | 89                                                          |
| 4AMНУ250M2    | 100                                                         | 4AMНУ250M6    | 92                                                          |
| 4AMНУ225M4    | 95                                                          | 4AMНУ225M8    | 82                                                          |
| 4AMНУ250S4    | 95                                                          | 4AMНУ250S8    | 85                                                          |
| 4AMНУ250M4    | 95                                                          | 4AMНУ250M8    | 85                                                          |

Таблица 8

| Тип двигателя | Максимально допустимый уровень звуковой мощности Lw, дБ(А) | Тип двигателя | Максимально допустимый уровень звуковой мощности Lw, дБ(А) | Тип двигателя | Максимально допустимый уровень звуковой мощности Lw, дБ(А) | Тип двигателя | Максимально допустимый уровень звуковой мощности Lw, дБ(А) |
|---------------|------------------------------------------------------------|---------------|------------------------------------------------------------|---------------|------------------------------------------------------------|---------------|------------------------------------------------------------|
| AMУ112M2      | 88                                                         | AMУ112M4      | 81                                                         | AMУ112M6      | 69                                                         | AMУ112M8      | 69                                                         |
| AMУ132SA2     | 88                                                         | AMУ132S4      | 81                                                         | AMУ132S6      | 73                                                         | AMУ132S8      | 69                                                         |
| AMУ132SB2     | 92                                                         | AMУ132M4      | 85                                                         | AMУ132MA6     | 73                                                         | AMУ132M8      | 73                                                         |
| AMУ160MA2     | 92                                                         | AMУ160M4      | 85                                                         | AMУ132MB6     | 73                                                         | AMУ160MA8     | 73                                                         |
| AMУ160MB2     | 95                                                         | AMУ160L4      | 89                                                         | AMУ160M6      | 80                                                         | AMУ160MB8     | 73                                                         |
| AMУ160L2      | 95                                                         | AMУ180M4      | 89                                                         | AMУ160L6      | 80                                                         | AMУ160L8      | 77                                                         |
| AMУ180M2      | 95                                                         | AMУ180L4      | 89                                                         | AMУ180L6      | 83                                                         | AMУ180L8      | 77                                                         |
| AMУ200LA2     | 97                                                         | AMУ200L4      | 93                                                         | AMУ200LA6     | 83                                                         | AMУ200L8      | 81                                                         |
| AMУ200LB2     | 97                                                         | AMУ225S4      | 93                                                         | AMУ200LB6     | 83                                                         | AMУ225S8      | 81                                                         |
| AMУ225M2      | 99                                                         | AMУ225M4      | 93                                                         | AMУ225M6      | 86                                                         | AMУ225M8      | 81                                                         |
| AMУ250M2      | 99                                                         | AMУ250M4      | 95                                                         | AMУ250M6      | 86                                                         | AMУ250M8      | 85                                                         |
| AMУ280S2      | 101                                                        | AMУ280S4      | 98                                                         | AMУ280S6      | 89                                                         | AMУ280S8      | 85                                                         |
| AMУ280M2      | 101                                                        | AMУ280M4      | 98                                                         | AMУ280M6      | 89                                                         | AMУ280M8      | 85                                                         |
| AMУ132S4/2    | 87                                                         | AMУ160L8/4    | 77                                                         | AMУ160L6/4    | 80                                                         | AMУ200L8/6    | 81                                                         |

Таблица 9

| Тип двигателя | Максимально допустимый уровень звуковой мощности Lw, дБ(А) | Тип двигателя | Максимально допустимый уровень звуковой мощности Lw, дБ(А) | Тип двигателя | Максимально допустимый уровень звуковой мощности Lw, дБ(А) | Тип двигателя | Максимально допустимый уровень звуковой мощности Lw, дБ(А) |
|---------------|------------------------------------------------------------|---------------|------------------------------------------------------------|---------------|------------------------------------------------------------|---------------|------------------------------------------------------------|
| АИМ90LA2      | 83                                                         | АИМ90LA4      | 73                                                         | АИМ90LA6      | 73                                                         | АИММ112МА8    | 69                                                         |
| АИМ90LB2      | 83                                                         | АИМ90LB4      | 73                                                         | АИМ90LB6      | 71                                                         | АИММ112МВ8    | 73                                                         |
| АИММ90L2      | 88                                                         | АИММ90L4      | 77                                                         | АИММ90L6      | 73                                                         | АИММ132S8     | 73                                                         |
| АИММ100S2     | 88                                                         | АИММ100S4     | 81                                                         | АИММ100L6     | 73                                                         | АИММ132М8     | 73                                                         |
| АИММ100L2     | 88                                                         | АИММ100L4     | 81                                                         | АИММ112МА6    | 77                                                         | АИММ160S8     | 77                                                         |
| АИММ112М2     | 92                                                         | АИММ112М4     | 81                                                         | АИММ112МВ6    | 77                                                         | АИММ160М8     | 77                                                         |
| АИММ132М2     | 92                                                         | АИММ132S4     | 85                                                         | АИММ132S6     | 77                                                         | АИММ180М8     | 81                                                         |
| АИММ160S2     | 95                                                         | АИММ132М4     | 85                                                         | АИММ132М6     | 80                                                         | АИММ200М8     | 86                                                         |
| АИММ160М2     | 95                                                         | АИММ160S4     | 89                                                         | АИММ160S6     | 83                                                         | АИММ200L8     | 86                                                         |
| АИММ180S2     | 95                                                         | АИММ160М4     | 89                                                         | АИММ160М6     | 83                                                         | АИММ225М8     | 85                                                         |
| АИММ180М2     | 97                                                         | АИММ180S4     | 89                                                         | АИММ180М6     | 83                                                         | АИММ250S8     | 85                                                         |
| АИММ200М2     | 102                                                        | АИММ180М4     | 93                                                         | АИММ200М6     | 88                                                         | АИММ250М8     | 88                                                         |
| АИММ200L2     | 104                                                        | АИММ200М4     | 93                                                         | АИММ200L6     | 91                                                         | АИММ280S8     | 88                                                         |
| АИММ225М2     | 99                                                         | АИММ200L4     | 95                                                         | АИММ225М6     | 86                                                         | АИММ280-1S8   | 88                                                         |
| АИММ250S2     | 101                                                        | АИММ225М4     | 95                                                         | АИММ250S6     | 89                                                         | АИММ280М8     | 91                                                         |
| АИММ250М2     | 101                                                        | АИММ250S4     | 98                                                         | АИММ250М6     | 89                                                         | АИММ280-1М8   | 91                                                         |
| АИММ280S2     | 101                                                        | АИММ250М4     | 98                                                         | АИММ280S6     | 93                                                         | 2АИММ280МХ8   | 91                                                         |
| АИММ280-1S2   | 101                                                        | АИММ280S4     | 98                                                         | АИММ280-1S6   | 93                                                         | 2АИММ315S8    | 91                                                         |
| АИММ280М2     | 104                                                        | АИММ280-1S4   | 98                                                         | АИММ280М6     | 93                                                         | 2АИММ280МУ8   | 91                                                         |
| АИММ280-1М2   | 104                                                        | АИММ280М4     | 101                                                        | АИММ280-1М6   | 93                                                         | 2АИММ315М8    | 91                                                         |
| 2АИММ280МХ2   | 104                                                        | АИММ280-1 М4  | 101                                                        | 2АИММ280МХ6   | 93                                                         | 2АИММ315МХ8   | 94                                                         |
| 2АИММ315S2    | 104                                                        | 2АИММ280МХ4   | 101                                                        | 2АИММ315S6    | 93                                                         | 2АИММ355S8    | 94                                                         |
| 2АИММ280МУ2   | 104                                                        | 2АИММ315S4    | 101                                                        | 2АИММ280МУ6   | 97                                                         | 2АИММ315МУ8   | 94                                                         |
| 2АИММ315М2    | 104                                                        | 2АИММ280МУ4   | 101                                                        | 2АИММ315М6    | 97                                                         | 2АИММ355М8    | 94                                                         |
| 2АИММ315МХ2   | 106                                                        | 2АИММ315М4    | 101                                                        | 2АИММ315МХ6   | 97                                                         |               |                                                            |
| 2АИММ355S2    | 106                                                        | 2АИММ315МХ4   | 103                                                        | 2АИММ355S6    | 97                                                         |               |                                                            |
| 2АИММ315МУ2   | 106                                                        | 2АИММ355S4    | 103                                                        | 2АИММ315МУ6   | 97                                                         |               |                                                            |
| 2АИММ355М2    | 106                                                        | 2АИММ315МУ4   | 103                                                        | 2АИММ355М6    | 97                                                         |               |                                                            |
|               |                                                            | 2АИММ355М4    | 103                                                        |               |                                                            |               |                                                            |

Таблица 10

| Тип двигателя | Максимально допустимый уровень звуковой мощности Lw, дБ(А) | Тип двигателя | Максимально допустимый уровень звуковой мощности Lw, дБ(А) | Тип двигателя | Максимально допустимый уровень звуковой мощности Lw, дБ(А) |
|---------------|------------------------------------------------------------|---------------|------------------------------------------------------------|---------------|------------------------------------------------------------|
| 2АИМС160МА2   | 92                                                         | 2АИМС160L4    | 89                                                         | 2АИМС160МА8   | 73                                                         |
| 2АИМС160МВ2   | 95                                                         | 2АИМС160М6    | 80                                                         | 2АИМС160МВ8   | 73                                                         |
| 2АИМС160МВ2   | 95                                                         | 2АИМС160L6    | 80                                                         | 2АИМС160L8    | 77                                                         |
| 2АИМС160М4    | 85                                                         |               |                                                            |               |                                                            |

Таблица 11

| Тип двигателя | Максимально допустимый уровень звуковой мощности Lw, дБ(А) |
|---------------|------------------------------------------------------------|
| АИУМ225SB4    | 93                                                         |
| АИУМ225М4     | 95                                                         |
| АИУМ225М4-1   | 95                                                         |
| АИУМ225L4     | 98                                                         |

Таблица 12

| Тип двигателя | Максимально допустимый уровень звуковой мощности Lw, дБ(А) | Тип двигателя | Максимально допустимый уровень звуковой мощности Lw, дБ(А) | Тип двигателя | Максимально допустимый уровень звуковой мощности Lw, дБ(А) | Тип двигателя | Максимально допустимый уровень звуковой мощности Lw, дБ(А) |
|---------------|------------------------------------------------------------|---------------|------------------------------------------------------------|---------------|------------------------------------------------------------|---------------|------------------------------------------------------------|
| ВАИУ 112М2    | 92                                                         | ВАИУ112М4     | 81                                                         | ВАИУ112МА6    | 77                                                         | ВАИУ112МА8    | 69                                                         |
| ВАИУ 132М2    | 92                                                         | ВАИУ132S4     | 85                                                         | ВАИУ112МВ6    | 77                                                         | ВАИУ112МВ8    | 73                                                         |
| ВАИУ 160S2    | 95                                                         | ВАИУ132М4     | 85                                                         | ВАИУ132S6     | 77                                                         | ВАИУ132S8     | 73                                                         |
| ВАИУ 160М2    | 95                                                         | ВАИУ 160S4    | 89                                                         | ВАИУ132М6     | 80                                                         | ВАИУ132М8     | 73                                                         |
| ВАИУ 180S2    | 95                                                         | ВАИУ160М4     | 89                                                         | ВАИУ 160S6    | 80                                                         | ВАИУ 160S8    | 77                                                         |
| ВАИУ 180М2    | 97                                                         | ВАИУ180S4     | 89                                                         | ВАИУ160М6     | 83                                                         | ВАИУ160М8     | 77                                                         |
| ВАИУ200М2     | 97                                                         | ВАИУ180М4     | 93                                                         | ВАИУ180М6     | 83                                                         | ВАИУ180М8     | 81                                                         |
| ВАИУ 200L2    | 99                                                         | ВАИУ200М4     | 93                                                         | ВАИУ200М6     | 83                                                         | ВАИУ200М8     | 81                                                         |
|               |                                                            | ВАИУ200L4     | 95                                                         | ВАИУ200L6     | 86                                                         | ВАИУ200L8     | 81                                                         |

Таблица 13

| Тип двигателя | Максимально допустимый уровень звуковой мощности Lw, дБ(А) | Тип двигателя | Максимально допустимый уровень звуковой мощности Lw, дБ(А) | Тип двигателя | Максимально допустимый уровень звуковой мощности Lw, дБ(А) | Тип двигателя | Максимально допустимый уровень звуковой мощности Lw, дБ(А) |
|---------------|------------------------------------------------------------|---------------|------------------------------------------------------------|---------------|------------------------------------------------------------|---------------|------------------------------------------------------------|
| АИУ90LA2      | 83                                                         | АИУ90LA4      | 73                                                         | АИУ 90LA6     | 71                                                         | АИУ 112МА8    | 69                                                         |
| АИУ90LB2      | 83                                                         | АИУ90LB4      | 77                                                         | АИУ 90LB6     | 71                                                         | АИУ 112МВ8    | 69                                                         |
| АИУ90L2       | 88                                                         | АИУ90L4       | 77                                                         | АИУ 90L6      | 73                                                         | АИУ 132S8     | 73                                                         |
| АИУ 100S2     | 88                                                         | АИУ 100S4     | 81                                                         | АИУ 100L6     | 73                                                         | АИУ 132М8     | 73                                                         |
| АИУ 100L2     | 88                                                         | АИУ 100L4     | 81                                                         | АИУ 112МА6    | 77                                                         | АИУ160S8      | 77                                                         |
| АИУ 112М2     | 92                                                         | АИУ 112М4     | 81                                                         | АИУ 112МВ6    | 77                                                         | АИУ 160М8     | 77                                                         |
| АИУ 132М2     | 92                                                         | АИУ 132S4     | 85                                                         | АИУ 132S6     | 77                                                         | АИУ 180М8     | 81                                                         |
| АИУ160S2      | 95                                                         | АИУ 132М4     | 85                                                         | АИУ 132М6     | 80                                                         | АИУ 200М8     | 86                                                         |
| АИУ 160М2     | 95                                                         | АИУ160S4      | 89                                                         | АИУ160S6      | 83                                                         | АИУ 200L8     | 86                                                         |
| АИУ180S2      | 95                                                         | АИУ 160М4     | 89                                                         | АИУ 160М6     | 83                                                         | 2АИУ280МХ8    | 94                                                         |
| АИУ 180М2     | 97                                                         | АИУ 180S4     | 89                                                         | АИУ 180М6     | 83                                                         | 2АИУ315S8     | 94                                                         |
| АИУ200М2      | 104                                                        | АИУ 180М4     | 93                                                         | АИУ 200М6     | 83                                                         | 2АИУ280МУ8    | 94                                                         |
| АИУ200L2      | 104                                                        | АИУ 200М4     | 93                                                         | АИУ 200L6     | 91                                                         | 2АИУ315М8     | 94                                                         |
| 2АИУ280МХ2    | 106                                                        | АИУ 200L4     | 95                                                         | 2АИУ280МХ6    | 97                                                         | 2АИУ315МХ8    | 94                                                         |
| 2АИУ315S2     | 106                                                        | 2АИУ280МХ4    | 103                                                        | 2АИУ315S6     | 97                                                         | 2АИУ355S8     | 94                                                         |
| 2АИУ280МУ2    | 106                                                        | 2АИУ315S4     | 103                                                        | 2АИУ280МУ6    | 97                                                         | 2АИУ315МУ8    | 94                                                         |
| 2АИУ315М2     | 106                                                        | 2АИУ280МУ4    | 103                                                        | 2АИУ315М6     | 97                                                         | 2АИУ355М8     | 94                                                         |
| 2АИУ315МХ2    | 106                                                        | 2АИУ315М4     | 103                                                        | 2АИУ315МХ6    | 97                                                         | 2АИУ280М10    | 88                                                         |
| 2АИУ355S2     | 106                                                        | 2АИУ315МХ4    | 103                                                        | 2АИУ355S6     | 97                                                         | 2АИУ280МУ10   | 91                                                         |
| 2АИУ315МУ2    | 106                                                        | 2АИУ355S4     | 103                                                        | 2АИУ315МУ6    | 97                                                         | 2АИУ315S10    | 91                                                         |
| 2АИУ355М2     | 106                                                        | 2АИУ315МУ4    | 103                                                        | 2АИУ355М6     | 97                                                         | 2АИУ315М10    | 91                                                         |
|               |                                                            | 2АИУ355М4     | 103                                                        |               |                                                            | 2АИУ315МУ10   | 94                                                         |
|               |                                                            |               |                                                            |               |                                                            | 2АИУ355М10    | 94                                                         |
|               |                                                            |               |                                                            |               |                                                            | 2АИУ355L10    | 97                                                         |

Таблица 14

| Категория машин | Крепление | Высота оси вращения, мм |                     |                      |                    |                     |                      |                    |                     |                      |
|-----------------|-----------|-------------------------|---------------------|----------------------|--------------------|---------------------|----------------------|--------------------|---------------------|----------------------|
|                 |           | 90≤H≤132                |                     |                      | 132≤H≤280          |                     |                      | H>280              |                     |                      |
|                 |           | Вибросмещение, мкм      | Виброскорость, мм/с | Виброускорение, м/с² | Вибросмещение, мкм | Виброскорость, мм/с | Виброускорение, м/с² | Вибросмещение, мкм | Виброскорость, мм/с | Виброускорение, м/с² |
| А               | Упругое   | 25                      | 1,6                 | 2,5                  | 35                 | 2,2                 | 3,5                  | 45                 | 2,8                 | 4,4                  |
|                 | Жесткое   | 21                      | 1,3                 | 2,0                  | 29                 | 1,8                 | 2,8                  | 37                 | 2,3                 | 3,6                  |
| В               | Упругое   | 11                      | 0,7                 | 1,1                  | 18                 | 1,1                 | 1,7                  | 29                 | 1,8                 | 2,8                  |
|                 | Жесткое   | -                       | -                   | -                    | 14                 | 0,9                 | 1,4                  | 24                 | 1,5                 | 2,4                  |

Категория «А» - машины без специальных требований к вибрации.

Категория «В» - машины со специальными требованиями к вибрации. Жесткое крепление не применяют для машин с высотой оси вращения менее 132 мм.

Граничные частоты для перехода от виброскорости к вибросмещению и от виброскорости к виброускорению – 10 и 250 Гц соответственно.

#### 1.4. Предельно допустимые радиальные и осевые нагрузки для общепромышленных электродвигателей

##### Максимально допустимая радиальная нагрузка

Таблица 15

| Тип двига-<br>теля | Положение<br>вала | Максимально допустимая радиальная нагрузка F <sub>R</sub> , кН |       |      |         |       |      |         |       |      |         |       |      |
|--------------------|-------------------|----------------------------------------------------------------|-------|------|---------|-------|------|---------|-------|------|---------|-------|------|
|                    |                   | 2 p = 2                                                        |       |      | 2 p = 4 |       |      | 2 p = 6 |       |      | 2 p = 8 |       |      |
|                    |                   | Точка приложения радиальной нагрузки                           |       |      |         |       |      |         |       |      |         |       |      |
|                    |                   | x=0                                                            | x=0,5 | x=1  | x=0     | x=0,5 | x=1  | x=0     | x=0,5 | x=1  | x=0     | x=0,5 | x=1  |
| 4АМУ90             | горизонтальное    | 0,72                                                           | 0,67  | 0,62 | 0,91    | 0,82  | 0,77 | 1,08    | 0,93  | 0,87 | 1,10    | 1,03  | 0,93 |
|                    | вертикальное      | 0,74                                                           | 0,70  | 0,63 | 0,92    | 0,84  | 0,78 | 1,09    | 0,97  | 0,90 | 1,11    | 1,05  | 0,95 |
| 4АМУ100<br>АМУ112  | горизонтальное    | 0,93                                                           | 0,84  | 0,77 | 1,13    | 1,02  | 0,92 | 1,23    | 1,10  | 0,95 | 1,35    | 1,31  | 1,06 |
|                    | вертикальное      | 0,95                                                           | 0,87  | 0,80 | 1,15    | 1,04  | 0,97 | 1,25    | 1,12  | 1,01 | 1,37    | 1,33  | 1,08 |
| АИРУ112<br>АМУ132  | горизонтальное    | 1,02                                                           | 0,92  | 0,83 | 1,34    | 1,20  | 1,04 | 1,44    | 1,28  | 1,09 | 1,63    | 1,48  | 1,29 |
|                    | вертикальное      | 1,14                                                           | 1,01  | 0,90 | 1,37    | 1,25  | 1,08 | 1,47    | 1,33  | 1,15 | 1,67    | 1,53  | 1,34 |
| 6АМУ132            | горизонтальное    | 1,55                                                           | 1,46  | 1,28 | 1,91    | 1,72  | 1,53 | 2,10    | 1,90  | 1,68 | 2,36    | 2,11  | 1,81 |
|                    | вертикальное      | 1,67                                                           | 1,53  | 1,40 | 1,98    | 1,83  | 1,66 | 2,23    | 2,00  | 1,82 | 2,49    | 2,19  | 1,92 |
| АМУ160<br>6АМУ160  | горизонтальное    | 2,10                                                           | 1,85  | 1,60 | 2,40    | 2,10  | 1,90 | 2,65    | 2,40  | 2,05 | 3,0     | 2,65  | 2,35 |
|                    | вертикальное      | 2,20                                                           | 2,00  | 1,80 | 2,60    | 2,35  | 2,00 | 2,95    | 2,60  | 2,30 | 3,20    | 2,85  | 2,55 |
| АМУ180<br>4АМУ180  | горизонтальное    | 2,75                                                           | 2,50  | 2,25 | 3,20    | 2,90  | 2,60 | 3,90    | 3,50  | 3,15 | 4,25    | 3,85  | 3,45 |
|                    | вертикальное      | 2,90                                                           | 2,65  | 2,30 | 3,50    | 3,20  | 2,80 | 4,15    | 3,75  | 3,35 | 4,60    | 4,10  | 3,70 |
| АМУ200<br>4АМУ200  | горизонтальное    | 2,75                                                           | 2,50  | 2,30 | 3,50    | 3,20  | 2,90 | 4,20    | 3,90  | 3,50 | 4,70    | 4,25  | 3,90 |
|                    | вертикальное      | 3,00                                                           | 2,75  | 2,40 | 3,90    | 3,65  | 3,25 | 4,50    | 4,22  | 3,85 | 5,10    | 4,70  | 4,20 |
| АМУ225             | горизонтальное    | 2,75                                                           | 2,58  | 2,42 | 3,50    | 3,31  | 2,75 | 4,00    | 3,74  | 3,14 | 4,18    | 3,67  | 3,09 |
|                    | вертикальное      | 3,00                                                           | 2,83  | 2,71 | 3,91    | 3,49  | 3,03 | 4,39    | 4,02  | 3,32 | 4,75    | 4,16  | 3,38 |
| 4АМУ225<br>АМУ250  | горизонтальное    | 2,87                                                           | 2,54  | 2,21 | 3,95    | 3,58  | 3,30 | 4,40    | 3,93  | 3,62 | 5,06    | 4,69  | 4,28 |
|                    | вертикальное      | 3,10                                                           | 2,77  | 2,44 | 4,44    | 3,97  | 3,62 | 4,82    | 4,35  | 4,02 | 5,60    | 5,23  | 4,67 |
| 4АМУ250<br>АМУ280  | горизонтальное    | 3,20                                                           | 2,97  | 2,75 | 5,00    | 4,60  | 4,10 | 5,78    | 5,33  | 4,76 | 6,33    | 5,93  | 5,42 |
|                    | вертикальное      | 3,75                                                           | 3,52  | 3,35 | 5,72    | 5,27  | 4,76 | 6,20    | 5,61  | 5,23 | 6,97    | 6,51  | 6,06 |
| 4АМУ280S           | горизонтальное    | 4,45                                                           | 3,55  | 2,65 | 5,25    | 4,13  | 3,15 | 6,42    | 5,30  | 4,32 | 6,91    | 5,79  | 4,81 |
|                    | вертикальное      | 5,60                                                           | 4,16  | 3,26 | 5,82    | 4,70  | 3,72 | 6,89    | 5,57  | 4,79 | 7,63    | 6,50  | 5,53 |
| 4АМУ280M           | горизонтальное    | 4,42                                                           | 3,83  | 3,21 | 5,33    | 4,41  | 3,68 | 6,25    | 5,15  | 4,36 | 6,38    | 4,89  | 3,03 |
|                    | вертикальное      | 5,62                                                           | 4,89  | 4,11 | 7,44    | 6,25  | 5,21 | 8,65    | 7,21  | 6,18 | 9,56    | 8,03  | 6,92 |
| 4АМНУ225           | горизонтальное    | 2,87                                                           | 2,54  | 2,21 | 3,95    | 3,58  | 3,30 | 4,60    | 4,13  | 3,82 | 5,06    | 4,69  | 4,28 |
| 4АМНУ250           | горизонтальное    | 3,20                                                           | 2,97  | 2,75 | 5,00    | 4,60  | 4,10 | 5,98    | 5,53  | 4,96 | 6,33    | 5,93  | 5,42 |
| 6АМУ 315           | горизонтальное    | 4,9                                                            | 4,1   | 3,5  | 6,6     | 5,5   | 4,2  | 7,8     | 6,4   | 5,4  | 8,6     | 7,1   | 6,0  |
|                    | вертикальное      | 5,9                                                            | 5,0   | 4,4  | 8,1     | 6,8   | 5,0  | 9,2     | 7,6   | 6,5  | 10      | 8,4   | 7,2  |

Примечание. 1. Точки приложения радиальной нагрузки:

x = 0 – у заплечика вала;

x = 0,5 – середина вала;

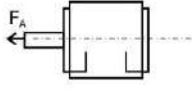
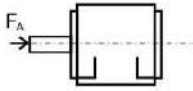
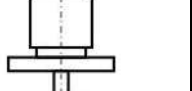
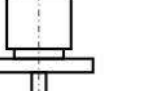
x = 1 – конец вала.

2. Для 6AMУ355 данные по запросу.



Предельно допустимая максимальная нагрузка от действующей радиальной

Таблица 16

| Тип двигателя                     | Число полюсов | Положение вала - горизонтальное                                                   |                        |                                                                                   |                        | Положение вала – вертикальное                                                       |                        |                                                                                     |                        |
|-----------------------------------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
|                                   |               | Направление действия осевой нагрузки F <sub>A</sub> , кН                          |                        |                                                                                   |                        |                                                                                     |                        |                                                                                     |                        |
|                                   |               |  |                        |  |                        |  |                        |  |                        |
|                                   |               | при F <sub>R</sub> = 0                                                            | при F <sub>R</sub> max | при F <sub>R</sub> = 0                                                            | при F <sub>R</sub> max | при F <sub>R</sub> = 0                                                              | при F <sub>R</sub> max | при F <sub>R</sub> = 0                                                              | при F <sub>R</sub> max |
| 4 АМУ 90                          | 2             | 0,078                                                                             |                        | 0,078                                                                             |                        | 0,006                                                                               |                        | 0,143                                                                               |                        |
|                                   | 4-8           |                                                                                   |                        |                                                                                   |                        |                                                                                     |                        | 0,15                                                                                |                        |
| 4 АМУ 100<br>АМУ 112              | 2-8           | 0,54                                                                              |                        | 0,54                                                                              |                        | 0,013                                                                               |                        | 0,40                                                                                |                        |
| АИРУ 112<br>АМУ 132               | 2-8           | 0,61                                                                              |                        | 0,61                                                                              |                        | 0,015                                                                               |                        | 0,75                                                                                |                        |
| 6 АМУ 132                         | 2-8           | 0,65                                                                              |                        | 0,65                                                                              |                        | 0,017                                                                               |                        | 0,80                                                                                |                        |
| 6АМУ160<br>АМУ 160                | 2             | 0,76                                                                              |                        | 0,76                                                                              |                        | 0,46                                                                                | 0,34                   | 0,98                                                                                |                        |
|                                   | 4-6           |                                                                                   |                        |                                                                                   |                        |                                                                                     |                        | 1,1                                                                                 |                        |
|                                   | 8             |                                                                                   |                        |                                                                                   |                        |                                                                                     |                        | 1,17                                                                                |                        |
| 4 АМУ 180<br>АМУ 180              | 2             | 0,97                                                                              |                        | 0,97                                                                              |                        | 0,80                                                                                | 0,61                   | 1,38                                                                                |                        |
|                                   | 4             |                                                                                   |                        |                                                                                   |                        |                                                                                     |                        | 1,50                                                                                |                        |
|                                   | 6-8           |                                                                                   |                        |                                                                                   |                        |                                                                                     |                        | 1,56                                                                                |                        |
| 4 АМУ 200<br>АМУ 200              | 2             | 1,05                                                                              |                        | 1,05                                                                              |                        | 0,90                                                                                | 0,61                   | 1,48                                                                                |                        |
|                                   | 4             |                                                                                   |                        |                                                                                   |                        |                                                                                     |                        | 1,66                                                                                |                        |
|                                   | 6-8           |                                                                                   |                        |                                                                                   |                        |                                                                                     |                        | 1,77                                                                                |                        |
| АМУ 225                           | 2             | 1,87                                                                              | 1,68                   | 0,58                                                                              |                        | 1,50                                                                                | 1,40                   | 1,11                                                                                |                        |
|                                   | 4             | 2,37                                                                              | 2,06                   |                                                                                   |                        | 1,72                                                                                | 1,35                   | 1,27                                                                                |                        |
|                                   | 6             | 2,87                                                                              | 2,68                   |                                                                                   |                        | 2,27                                                                                | 1,93                   | 1,43                                                                                |                        |
|                                   | 8             | 3,31                                                                              | 2,97                   |                                                                                   |                        | 2,75                                                                                | 2,24                   | 1,51                                                                                |                        |
| 4 АМУ 225<br>4 АМУ 225<br>АМУ 250 | 2             | 2,13                                                                              | 1,93                   | 0,58                                                                              |                        | 1,61                                                                                | 1,38                   | 1,23                                                                                |                        |
|                                   | 4             | 2,73                                                                              | 2,27                   |                                                                                   |                        | 1,93                                                                                | 1,60                   | 1,54                                                                                |                        |
|                                   | 6             | 3,33                                                                              | 2,79                   |                                                                                   |                        | 2,59                                                                                | 2,06                   | 1,55                                                                                |                        |
|                                   | 8             | 3,72                                                                              | 3,28                   |                                                                                   |                        | 3,00                                                                                | 2,49                   | 1,63                                                                                |                        |
| 4 АМУ 250<br>4 АМУ 250<br>АМУ 280 | 2             | 2,43                                                                              | 2,24                   | 0,79                                                                              |                        | 1,68                                                                                | 1,41                   | 1,71                                                                                |                        |
|                                   | 4             | 3,28                                                                              | 2,97                   |                                                                                   |                        | 2,06                                                                                | 1,69                   | 2,05                                                                                |                        |
|                                   | 6             | 3,75                                                                              | 3,56                   |                                                                                   |                        | 3,00                                                                                | 2,34                   | 2,06                                                                                |                        |
|                                   | 8             | 4,61                                                                              | 3,93                   |                                                                                   |                        | 3,46                                                                                | 2,73                   |                                                                                     |                        |
| 4 АМУ 280 S                       | 2             | 2,37                                                                              | 1,99                   | 0,79                                                                              |                        | 0,98                                                                                | 0,25                   | 2,01                                                                                |                        |
|                                   | 4             | 3,12                                                                              | 2,18                   |                                                                                   |                        | 1,24                                                                                | 0,31                   | 2,38                                                                                |                        |
|                                   | 6             | 3,75                                                                              | 2,25                   |                                                                                   |                        | 1,63                                                                                | 0,62                   | 2,65                                                                                |                        |
|                                   | 8             | 4,11                                                                              | 3,05                   |                                                                                   |                        | 1,96                                                                                | 0,75                   |                                                                                     |                        |
| 4 АМУ 280 M                       | 2             | 2,40                                                                              | 2,25                   | 0,79                                                                              |                        | 1,00                                                                                | 0,65                   | 2,63                                                                                |                        |
|                                   | 4             | 3,10                                                                              | 2,80                   |                                                                                   |                        | 1,25                                                                                | 0,75                   | 3,07                                                                                |                        |
|                                   | 6             | 3,75                                                                              | 3,35                   |                                                                                   |                        | 1,75                                                                                | 1,20                   | 3,41                                                                                |                        |
|                                   | 8             | 4,20                                                                              | 3,75                   |                                                                                   |                        | 2,00                                                                                | 1,25                   | 3,51                                                                                |                        |
| 6АМУ 315S                         | 2             | 3,0                                                                               | 2,6                    | 3,0                                                                               | 2,6                    |                                                                                     |                        |                                                                                     |                        |
|                                   | 4             | 4,5                                                                               | 3,8                    | 4,5                                                                               | 3,8                    |                                                                                     |                        |                                                                                     |                        |
|                                   | 6             | 5,2                                                                               | 4,2                    | 5,2                                                                               | 4,2                    |                                                                                     |                        |                                                                                     |                        |
|                                   | 8             | 5,6                                                                               | 4,4                    | 5,6                                                                               | 4,4                    |                                                                                     |                        |                                                                                     |                        |

Примечание:

1.Значение максимальной радиальной нагрузки  $F_{R\max}$  для точки приложения  $x = 0,5$  – середина вала.

2. Для 6АМУ315М, 6АМУ355 данные по запросу.

## 1.5. Предельно допустимые радиальные и осевые нагрузки для взрывозащищенных электродвигателей

### Максимально допустимая радиальная нагрузка

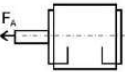
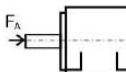
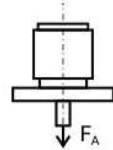
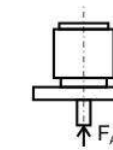
Таблица 17

| Тип<br>двигателя       | Положение<br>вала | Максимально допустимая радиальная нагрузка F <sub>R</sub> , кН |       |      |         |       |      |         |       |      |         |       |      |
|------------------------|-------------------|----------------------------------------------------------------|-------|------|---------|-------|------|---------|-------|------|---------|-------|------|
|                        |                   | 2 p = 2                                                        |       |      | 2 p = 4 |       |      | 2 p = 6 |       |      | 2 p = 8 |       |      |
|                        |                   | Точка приложения радиальной нагрузки                           |       |      |         |       |      |         |       |      |         |       |      |
|                        |                   | x=0                                                            | x=0,5 | x=1  | x=0     | x=0,5 | x=1  | x=0     | x=0,5 | x=1  | x=0     | x=0,5 | x=1  |
| АИМ,<br>АИММ,АИУ<br>90 | горизонтальное    | 0,64                                                           | 0,57  | 0,51 | 0,73    | 0,65  | 0,58 | 0,60    | 0,48  | 0,38 | -       | -     | -    |
|                        | вертикальное      | 0,54                                                           | 0,47  | 0,41 | 0,72    | 0,54  | 0,47 | 0,51    | 0,39  | 0,29 | -       | -     | -    |
| АИММ,<br>АИУ100        | горизонтальное    | 0,94                                                           | 0,85  | 0,77 | 1,08    | 0,97  | 0,88 | 0,96    | 0,82  | 0,68 | -       | -     | -    |
|                        | вертикальное      | 0,78                                                           | 0,69  | 0,61 | 1,00    | 0,80  | 0,71 | 0,91    | 0,66  | 0,53 | -       | -     | -    |
| АИММ,<br>АИУ112        | горизонтальное    | 1,22                                                           | 1,08  | 0,98 | 1,48    | 1,35  | 1,25 | 1,62    | 1,45  | 1,32 | 1,70    | 1,55  | 1,40 |
|                        | вертикальное      | 1,00                                                           | 0,88  | 0,78 | 1,24    | 1,11  | 1,02 | 1,32    | 1,15  | 1,02 | 1,50    | 1,30  | 1,15 |
| АИММ,<br>АИУ132        | горизонтальное    | 1,75                                                           | 1,58  | 1,46 | 2,14    | 1,92  | 1,73 | 2,19    | 1,96  | 1,76 | 2,30    | 2,10  | 1,90 |
|                        | вертикальное      | 1,47                                                           | 1,30  | 1,20 | 1,80    | 1,57  | 1,40 | 1,84    | 1,60  | 1,42 | 2,00    | 1,80  | 1,65 |
| АИММ,<br>АИУ160        | горизонтальное    | 1,55                                                           | 1,25  | 1,05 | 1,80    | 1,55  | 1,30 | 2,05    | 1,80  | 1,45 | 2,30    | 1,95  | 1,75 |
|                        | вертикальное      | 1,10                                                           | 1,05  | 0,85 | 1,50    | 1,25  | 1,05 | 1,65    | 1,45  | 1,15 | 2,00    | 1,50  | 1,40 |
| 2АИМС160               | горизонтальное    | 1,65                                                           | 1,40  | 1,20 | 1,95    | 1,70  | 1,42 | 2,20    | 1,95  | 1,50 | 2,50    | 2,10  | 1,90 |
|                        | вертикальное      | 1,20                                                           | 1,15  | 0,98 | 1,65    | 1,40  | 1,15 | 1,80    | 1,60  | 1,30 | 2,10    | 1,70  | 1,50 |
| АИММ,<br>АИУ180        | горизонтальное    | 2,70                                                           | 2,40  | 2,20 | 3,15    | 2,80  | 2,50 | 3,75    | 3,40  | 3,10 | 4,10    | 3,70  | 3,30 |
|                        | вертикальное      | 2,30                                                           | 2,00  | 1,80 | 2,65    | 2,30  | 2,00 | 3,25    | 2,90  | 2,60 | 3,60    | 3,20  | 2,80 |
| АИММ,<br>АИУ200        | горизонтальное    | 2,75                                                           | 2,50  | 2,30 | 3,60    | 3,20  | 2,80 | 4,20    | 3,80  | 3,40 | 4,65    | 4,20  | 3,70 |
|                        | вертикальное      | 2,35                                                           | 2,10  | 1,90 | 3,20    | 2,80  | 2,40 | 3,80    | 3,40  | 3,00 | 4,25    | 3,80  | 3,30 |
| АИММ,АИУ<br>АИУМ225    | горизонтальное    | 2,85                                                           | 2,55  | 2,40 | 4,00    | 3,50  | 3,20 | 4,50    | 4,10  | 3,70 | 5,20    | 4,70  | 4,10 |
|                        | вертикальное      | 2,55                                                           | 2,25  | 2,15 | 3,65    | 3,15  | 2,85 | 4,10    | 3,70  | 3,30 | 4,80    | 4,30  | 3,70 |
| АИММ,<br>АИУМ250       | горизонтальное    | 3,20                                                           | 3,00  | 2,80 | 5,00    | 4,60  | 4,20 | 6,00    | 5,50  | 5,00 | 6,60    | 6,10  | 5,60 |
|                        | вертикаль         | 2,90                                                           | 2,70  | 2,50 | 4,70    | 4,30  | 3,90 | 5,60    | 5,10  | 4,60 | 6,10    | 5,60  | 5,10 |
| АИММ280                | горизонтальное    | 4,42                                                           | 3,83  | 3,21 | 5,33    | 4,41  | 3,68 | 6,25    | 5,15  | 4,36 | 6,38    | 4,89  | 4,03 |
|                        | вертикаль         | 5,62                                                           | 4,89  | 4,11 | 7,44    | 6,25  | 5,21 | 8,65    | 7,21  | 6,18 | 9,56    | 8,03  | 6,92 |
| 2АИММ280<br>2АИММ315   | горизонтальное    | 4,9                                                            | 4,1   | 3,5  | 6,6     | 5,5   | 4,2  | 7,8     | 6,4   | 5,4  | 8,6     | 7,1   | 6,0  |
|                        | вертикальное      | 5,9                                                            | 5,0   | 4,4  | 8,1     | 6,8   | 5,0  | 9,2     | 7,6   | 6,5  | 10      | 8,4   | 7,2  |

Примечание: Значения нагрузки для 2АИУ280-355, 2АИММ355 по запросу.

# Предельно допустимая максимальная нагрузка от действующей радиальной

Таблица 18

| Тип двигателя             | Число полюсов | Положение вала - горизонтальное                                                   |                           |                                                                                   |                           | Положение вала – вертикальное                                                       |                           |                                                                                     |                           |
|---------------------------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
|                           |               | Направление действия осевой нагрузки F <sub>A</sub> , кН                          |                           |                                                                                   |                           |                                                                                     |                           |                                                                                     |                           |
|                           |               |  |                           |  |                           |  |                           |  |                           |
|                           |               | при<br>F <sub>R</sub> = 0                                                         | при<br>F <sub>R</sub> max | при<br>F <sub>R</sub> = 0                                                         | при<br>F <sub>R</sub> max | при<br>F <sub>R</sub> = 0                                                           | при<br>F <sub>R</sub> max | при<br>F <sub>R</sub> = 0                                                           | при<br>F <sub>R</sub> max |
| АИМ, АИММ,<br>АИУ90       | 2             | 0,078                                                                             |                           |                                                                                   |                           | 0,06                                                                                |                           | 0,143                                                                               |                           |
|                           | 4-6           |                                                                                   |                           |                                                                                   |                           |                                                                                     |                           | 0,15                                                                                |                           |
| АИММ, АИУ100              | 2-8           | 0,54                                                                              |                           |                                                                                   |                           | 0,013                                                                               |                           | 0,40                                                                                |                           |
| АИММ, АИУ112              | 2-8           | 0,61                                                                              |                           |                                                                                   |                           | 0,015                                                                               |                           | 0,75                                                                                |                           |
| АИММ, АИУ132              | 2-8           | 0,65                                                                              |                           |                                                                                   |                           | 0,017                                                                               |                           | 0,80                                                                                |                           |
| АИММ,<br>2АИМС.<br>АИУ160 | 2             | 0,76                                                                              |                           |                                                                                   |                           | 0,46                                                                                | 0,34                      | 0,96                                                                                |                           |
|                           | 4-6           |                                                                                   |                           |                                                                                   |                           |                                                                                     |                           | 1,10                                                                                |                           |
|                           | 8             |                                                                                   |                           |                                                                                   |                           |                                                                                     |                           | 1,17                                                                                |                           |
| АИММ,<br>АИУ180           | 2             | 0,97                                                                              |                           |                                                                                   |                           | 0,80                                                                                | 0,61                      | 1,38                                                                                |                           |
|                           | 4             |                                                                                   |                           |                                                                                   |                           |                                                                                     |                           | 1,50                                                                                |                           |
|                           | 6-8           |                                                                                   |                           |                                                                                   |                           |                                                                                     |                           | 1,56                                                                                |                           |
| АИММ,<br>АИУ200           | 2             | 1,05                                                                              |                           |                                                                                   |                           | 0,90                                                                                | 0,61                      | 1,48                                                                                |                           |
|                           | 4             |                                                                                   |                           |                                                                                   |                           |                                                                                     |                           | 1,66                                                                                |                           |
|                           | 6             |                                                                                   |                           |                                                                                   |                           |                                                                                     |                           | 1,77                                                                                |                           |
|                           | 8             |                                                                                   |                           |                                                                                   |                           |                                                                                     |                           | 1,89                                                                                |                           |
| АИММ,<br>АИУ225           | 2             | 1,20                                                                              |                           |                                                                                   |                           | 1,00                                                                                | 0,70                      | 1,60                                                                                |                           |
|                           | 4             |                                                                                   |                           |                                                                                   |                           |                                                                                     |                           | 1,80                                                                                |                           |
|                           | 6             |                                                                                   |                           |                                                                                   |                           |                                                                                     |                           | 1,95                                                                                |                           |
|                           | 8             |                                                                                   |                           |                                                                                   |                           |                                                                                     |                           | 2,20                                                                                |                           |
| АИММ,<br>АИУМ250          | 2             | 1,38                                                                              |                           |                                                                                   |                           | 1,12                                                                                | 0,80                      | 1,77                                                                                |                           |
|                           | 4             |                                                                                   |                           |                                                                                   |                           |                                                                                     |                           | 1,90                                                                                |                           |
|                           | 6             |                                                                                   |                           |                                                                                   |                           |                                                                                     |                           | 2,10                                                                                |                           |
|                           | 8             |                                                                                   |                           |                                                                                   |                           |                                                                                     |                           | 2,30                                                                                |                           |
| АИММ280                   | 2             | 1,45                                                                              |                           |                                                                                   |                           | 1,30                                                                                | 1,05                      | 2,63                                                                                |                           |
|                           | 4             |                                                                                   |                           |                                                                                   |                           |                                                                                     |                           | 3,07                                                                                |                           |
|                           | 6             |                                                                                   |                           |                                                                                   |                           |                                                                                     |                           | 3,41                                                                                |                           |
|                           | 8             |                                                                                   |                           |                                                                                   |                           |                                                                                     |                           | 3,51                                                                                |                           |
| 2АИММ280<br>2АИММ315      | 2             | 3,0                                                                               | 2,6                       | 3,0                                                                               | 2,6                       |                                                                                     |                           |                                                                                     |                           |
|                           | 4             | 4,5                                                                               | 3,8                       | 4,5                                                                               | 3,8                       |                                                                                     |                           |                                                                                     |                           |
|                           | 6             | 5,2                                                                               | 4,2                       | 5,2                                                                               | 4,2                       |                                                                                     |                           |                                                                                     |                           |
|                           | 8             | 5,6                                                                               | 4,4                       | 5,6                                                                               | 4,4                       |                                                                                     |                           |                                                                                     |                           |

Примечание:

- 1.Значение радиальной нагрузки  $F_{R\max}$  для точки приложения  $x = 0,5$  – середина вала.
- 2.Значения нагрузки при вертикальном положении вала для 2АИУ280-355, 2АИММ280-355 по запросу.

## **2. Трехфазные асинхронные электродвигатели с короткозамкнутым ротором общепромышленного назначения**

### **2.1. Серия АИРУ, 4АМУ90-280, 6АМУ132, 6АМУ160**

Двигатели асинхронные с короткозамкнутым ротором серии 4АМУ90, 100; АИРУ112; 4АМУ180, 200, 225, 250, 280; 6АМУ 132, 160 имеют общепромышленное применение.

Изготавливаются для поставок в районы с умеренным (исполнение У2), тропическим (исполнение Т2) и холодным (исполнение УХЛ1) климатом. По заказу двигатели могут изготавливаться в морском исполнении (ОМ2).

Двигатели изготавливаются в следующих конструктивных исполнениях:

- **основное исполнение АИРУ, 4АМУ, 6АМУ** (Таблица 19);
- **с повышенным скольжением 4АМСУ** (Таблица 20). Применяются в приводах с высоким коэффициентом инерции, с пульсирующей нагрузкой, частыми или тяжелыми пусками, реверсами;
- **с повышенным пусковым моментом 4АМРУ** (Таблица 21) Предназначены для приводов с высоким статическим или динамическим моментом на валу;
- **многоскоростные** (Таблица 22).

Технические характеристики приведены для частоты тока сети 50 Гц.

Степень защиты IP54. Класс изоляции — F.

Исполнения по способу монтажа:

- на лапах - IM1081 (для 4АМУ 280, – IM 1001);
- на лапах с фланцем - IM2081 (для 4АМУ280 - IM2001, IM2011);
- без лап с фланцем - IM3081 (для 4АМУ225, 250 - IM3011, IM3031; для 4АМУ280 - IM3011).

По заказу двигатели могут изготавливаться с двумя рабочими концами вала.

Двигатели основного исполнения, с повышенным пусковым моментом и многоскоростные рассчитаны для работы в режиме S1, с повышенным скольжением в режиме S3.

Двигатели предназначены для питания от сети переменного тока частотой 50 Гц или 60 Гц напряжением 220/380 В или 380/660 В. По требованию заказчика двигатели могут изготавливаться на другие стандартные напряжения сети.

Электродвигатели имеют вводное устройство, расположенное сверху и допускающее разворот на 180° (для 4АМУ280 – см. рисунок 1).

По согласованию с изготовителем могут изготавливаться двигатели с питанием от частотно-регулируемых преобразователей.

Установочные, присоединительные размеры двигателей приведены в таблице 23 и на рисунке 1.

Структура условного обозначения:

6АМУ 132М4

6АМУ — обозначение серии;

132 — высота (габарит) оси вращения двигателя в мм;

М — установочная длина станины электродвигателя;

4 — число полюсов.

Таблица 19

| Тип двигателя | Мощность кВт | Скольжение, % | Частота вращ. об./мин. | КПД, % | cos φ | Номинальный ток при U=380 В, А | Ммакс / Мн | Мпуск / Мн | Ммин / Мн | Ипуск / Ин | Масса, кг IM 1081 |
|---------------|--------------|---------------|------------------------|--------|-------|--------------------------------|------------|------------|-----------|------------|-------------------|
| 4AMУ90L2      | 3,0          | 5,0           | 3000                   | 82,5   | 0,87  | 6,4                            | 2,5        | 2,1        | 1,3       | 6,5        | 40,0              |
| 4AMУ100S2     | 4,0          | 4,0           | 3000                   | 85,5   | 0,87  | 8,2                            | 2,8        | 2,3        | 1,8       | 6,7        | 56,0              |
| 4AMУ100L2     | 5,5          | 6,2           | 3000                   | 82,0   | 0,885 | 11,5                           | 2,7        | 2,3        | 2,2       | 5,7        | 60,0              |
| АИРУ112М2     | 7,5          | 3,5           | 3000                   | 87,5   | 0,88  | 14,8                           | 2,5        | 2,0        | 1,9       | 7,5        | 49,0              |
| 6AMУ132М2     | 11,0         | 4,5           | 3000                   | 88,0   | 0,9   | 21,1                           | 2,8        | 2,1        | 1,7       | 6,5        | 94,0              |
| 4AMУ160S2     | 15,0         | 4,4           | 3000                   | 88,0   | 0,905 | 29                             | 3,0        | 2,2        | 1,8       | 6,5        | 112,0             |
| 4AMУ160М2     | 18,5         | 3,1           | 3000                   | 88,5   | 0,92  | 35                             | 3,0        | 2,0        | 1,7       | 7,0        | 157,0             |
| 6AMУ160М2     | 18,5         | 3,1           | 3000                   | 90,0   | 0,9   | 35                             | 2,9        | 2,0        | 1,7       | 7,0        | 140,0             |
| 4AMУ180S2     | 22,0         | 2,5           | 3000                   | 89,5   | 0,91  | 41                             | 3,3        | 1,9        | 1,5       | 7,5        | 187,0             |
| 4AMУ180М2     | 30,0         | 2,7           | 3000                   | 90,0   | 0,93  | 54                             | 3,5        | 2,2        | 2,0       | 7,5        | 203,0             |
| 4AMУ200М2     | 37,0         | 2,9           | 3000                   | 91,0   | 0,91  | 68                             | 3,3        | 2,0        | 1,2       | 7,5        | 230,0             |
| 4AMУ200L2     | 45,0         | 3,0           | 3000                   | 91,0   | 0,92  | 82                             | 3,2        | 2,2        | 2,0       | 8,0        | 270,0             |
| 4AMУ225М2     | 55,0         | 2,0           | 3000                   | 91,2   | 0,92  | 100                            | 2,8        | 1,5        | 1,3       | 7,5        | 331,0             |
| 4AMУ250S2     | 75,0         | 2,0           | 3000                   | 91,5   | 0,90  | 138                            | 3,0        | 1,6        | 1,2       | 7,5        | 469,0             |
| 4AMУ250М2     | 90,0         | 2,0           | 3000                   | 92,0   | 0,90  | 165                            | 2,8        | 1,8        | 1,2       | 7,5        | 504,0             |
| 4AMУ280S2     | 110,0        | 1,6           | 3000                   | 93,5   | 0,93  | 192                            | 3,0        | 1,9        | 1,4       | 8,0        | 640,0             |
| 4AMУ280М2     | 132,0        | 1,0           | 3000                   | 94,0   | 0,92  | 232                            | 3,2        | 2,2        | 1,0       | 8,0        | 678,0             |
| 4AMУ90L4      | 2,2          | 6,5           | 1500                   | 81,5   | 0,80  | 5,1                            | 2,8        | 2,0        | 1,5       | 6,0        | 40,0              |
| 4AMУ100S4     | 3,0          | 5,3           | 1500                   | 82,0   | 0,81  | 6,9                            | 2,6        | 2,0        | 1,6       | 6,7        | 53,0              |
| 4AMУ100L4     | 4,0          | 6,5           | 1500                   | 80,0   | 0,84  | 9,0                            | 2,6        | 2,2        | 2,1       | 5,0        | 60,0              |
| АИРУ112М4     | 5,5          | 4,5           | 1500                   | 85,5   | 0,86  | 11,4                           | 2,8        | 2,0        | 1,8       | 6,0        | 49,0              |
| 6AMУ132S4     | 7,5          | 4,0           | 1500                   | 87,0   | 0,85  | 15,4                           | 3,0        | 2,5        | 1,8       | 7,5        | 65,0              |
| 6AMУ132М4     | 11,0         | 4,0           | 1500                   | 88,0   | 0,86  | 22,1                           | 2,8        | 2,4        | 2,0       | 6,5        | 92,0              |
| 4AMУ160S4     | 15,0         | 4,5           | 1500                   | 89,6   | 0,86  | 30                             | 2,8        | 2,3        | 1,5       | 6,2        | 122,0             |
| 4AMУ160М4     | 18,5         | 2,5           | 1500                   | 91,0   | 0,89  | 35                             | 3,3        | 1,9        | 1,5       | 7,5        | 165,0             |
| 6AMУ160М4     | 18,5         | 3,0           | 1500                   | 91,0   | 0,88  | 36                             | 3,1        | 2,0        | 1,8       | 7,5        | 145,0             |
| 4AMУ180S4     | 22,0         | 2,1           | 1500                   | 90,5   | 0,87  | 42                             | 3,3        | 1,9        | 1,5       | 7,5        | 183,0             |
| 4AMУ180М4     | 30,0         | 2,1           | 1500                   | 91,5   | 0,87  | 57                             | 3,3        | 2,1        | 1,8       | 7,0        | 200,0             |
| 4AMУ200М4     | 37,0         | 2,6           | 1500                   | 91,5   | 0,88  | 70                             | 3,0        | 1,9        | 1,8       | 7,0        | 225,0             |
| 4AMУ200L4     | 45,0         | 2,2           | 1500                   | 92,0   | 0,86  | 86                             | 3,0        | 2,0        | 1,8       | 7,0        | 260,0             |
| 4AMУ225М4     | 55,0         | 2,0           | 1500                   | 92,5   | 0,88  | 103                            | 2,6        | 1,6        | 1,5       | 7,0        | 350,0             |
| 4AMУ250S4     | 75,0         | 2,0           | 1500                   | 93,5   | 0,89  | 137                            | 2,5        | 1,5        | 1,4       | 6,5        | 477,0             |
| 4AMУ250М4     | 90,0         | 1,5           | 1500                   | 93,3   | 0,91  | 161                            | 2,5        | 1,5        | 1,3       | 6,5        | 526,0             |
| 4AMУ280S4     | 110,0        | 1,5           | 1500                   | 94,2   | 0,86  | 206                            | 3,0        | 2,9        | 2,5       | 7,0        | 615,0             |
| 4AMУ280М4     | 132,0        | 1,0           | 1500                   | 95,0   | 0,91  | 232                            | 2,5        | 2,5        | 1,4       | 6,8        | 765,0             |
| 4AMУ90L6      | 1,5          | 7,0           | 1000                   | 76,7   | 0,72  | 4,1                            | 2,5        | 2,1        | 1,5       | 4,4        | 40,0              |
| 4AMУ100L6     | 2,2          | 5,0           | 1000                   | 80,0   | 0,73  | 5,7                            | 2,8        | 2,1        | 1,9       | 5,0        | 58,0              |
| АИРУ112МА6    | 3,0          | 5,0           | 1000                   | 81,0   | 0,76  | 7,4                            | 2,5        | 2,0        | 1,8       | 5,5        | 44,0              |
| АИРУ112МВ6    | 4,0          | 5,0           | 1000                   | 82,0   | 0,81  | 9,1                            | 2,5        | 2,0        | 1,6       | 5,5        | 49,0              |
| 6AMУ132S6     | 5,5          | 5,0           | 1000                   | 83,0   | 0,79  | 12,7                           | 2,9        | 2,7        | 2,3       | 6,0        | 64,0              |
| 6AMУ132М6     | 7,5          | 5,0           | 1000                   | 84,5   | 0,8   | 16,9                           | 2,9        | 2,4        | 1,5       | 6,5        | 90,0              |
| 4AMУ160S6     | 11,0         | 4,8           | 1000                   | 86,0   | 0,80  | 24                             | 2,9        | 2,3        | 1,2       | 5,1        | 122,0             |
| 4AMУ160М6     | 15,0         | 3,7           | 1000                   | 88,5   | 0,85  | 30                             | 2,7        | 2,0        | 1,6       | 6,0        | 165,0             |
| 6AMУ160М6     | 15,0         | 3,7           | 1000                   | 88,5   | 0,82  | 31                             | 2,7        | 1,8        | 1,6       | 6,0        | 145,0             |
| 4AMУ180М6     | 18,5         | 2,6           | 1000                   | 89,5   | 0,88  | 36                             | 3,2        | 2,1        | 1,2       | 6,5        | 192,0             |
| 4AMУ200М6     | 22,0         | 4,2           | 1000                   | 88,5   | 0,90  | 42                             | 2,5        | 1,8        | 1,6       | 6,0        | 225,0             |
| 4AMУ200L6     | 30,0         | 2,1           | 1000                   | 91,0   | 0,86  | 58                             | 2,7        | 2,0        | 1,7       | 6,5        | 245,0             |
| 4AMУ225М6     | 37,0         | 2,0           | 1000                   | 91,1   | 0,86  | 72                             | 2,3        | 1,5        | 1,3       | 6,5        | 327,0             |
| 4AMУ250S6     | 45,0         | 1,5           | 1000                   | 92,0   | 0,85  | 87                             | 2,3        | 1,5        | 1,4       | 6,5        | 435,0             |
| 4AMУ250М6     | 55,0         | 1,5           | 1000                   | 92,3   | 0,86  | 105                            | 2,3        | 1,6        | 1,4       | 6,5        | 451,0             |
| 4AMУ280S6     | 75,0         | 1,9           | 1000                   | 93,0   | 0,86  | 142                            | 2,3        | 2,3        | 2,0       | 6,5        | 610,0             |
| 4AMУ280М6     | 90,0         | 2,0           | 1000                   | 93,5   | 0,86  | 170                            | 1,8        | 1,7        | 1,0       | 6,5        | 704,0             |
| 4AMУ90LА8     | 0,75         | 1,0           | 750                    | 68,0   | 0,65  | 2,6                            | 2,4        | 2,3        | 1,3       | 3,5        | 40,0              |
| 4AMУ90LВ8     | 1,1          | 2,0           | 750                    | 70,0   | 0,71  | 3,4                            | 2,1        | 2,0        | 1,3       | 3,0        | 40,0              |
| 4AMУ100L8     | 1,5          | 6,8           | 750                    | 72,5   | 0,67  | 4,7                            | 2,0        | 1,4        | 1,25      | 3,6        | 57,0              |
| АИРУ112МА8    | 2,2          | 5,5           | 750                    | 76,5   | 0,71  | 6,2                            | 2,4        | 1,8        | 1,5       | 6,0        | 44,0              |
| АИРУ112МВ8    | 3,0          | 6,5           | 750                    | 79,0   | 0,74  | 7,8                            | 2,4        | 1,8        | 1,8       | 5,5        | 49,0              |
| 6AMУ132S8     | 4,0          | 6,9           | 750                    | 80,0   | 0,76  | 10,0                           | 2,5        | 2,0        | 1,8       | 5,0        | 64,0              |
| 6AMУ132М8     | 5,5          | 5,0           | 750                    | 80,0   | 0,73  | 14,3                           | 2,5        | 2,0        | 1,5       | 5,0        | 91,0              |
| 4AMУ160S8     | 7,5          | 4,3           | 750                    | 81,5   | 0,70  | 20                             | 2,1        | 2,0        | 1,2       | 4,3        | 122,0             |
| 4AMУ160М8     | 11,0         | 4,3           | 750                    | 86,5   | 0,75  | 26                             | 2,5        | 2,0        | 1,2       | 5,8        | 165,0             |

Продолжение таблицы 19

| Тип двигателя | Мощность кВт | Скольжение, % | Частота вращ. об./мин. | КПД, % | cos φ | Номинальный ток, А | Ммакс / Мн | Мпуск / Мн | Ммин / Мн | Ипуск / Ин | Масса, кг IM 1081 |
|---------------|--------------|---------------|------------------------|--------|-------|--------------------|------------|------------|-----------|------------|-------------------|
| 6АМУ160М8     | 11,0         | 4,3           | 750                    | 87,0   | 0,74  | 26                 | 2,5        | 1,8        | 1,2       | 5,8        | 145               |
| 4АМУ180М8     | 15,0         | 3,5           | 750                    | 87,0   | 0,81  | 32                 | 2,8        | 1,8        | 1,5       | 5,5        | 197,0             |
| 4АМУ200М8     | 18,5         | 4,1           | 750                    | 85,5   | 0,82  | 41                 | 2,7        | 1,8        | 1,6       | 5,5        | 225,0             |
| 4АМУ200L8     | 22,0         | 2,1           | 750                    | 87,4   | 0,74  | 52                 | 2,7        | 2,0        | 1,1       | 6,0        | 247,0             |
| 4АМУ225М8     | 30,0         | 2,0           | 750                    | 90,0   | 0,80  | 63                 | 2,3        | 1,4        | 1,3       | 5,5        | 330,0             |
| 4АМУ250S8     | 37,0         | 1,5           | 750                    | 90,5   | 0,8   | 78                 | 2,1        | 1,4        | 1,3       | 5,5        | 435,0             |
| 4АМУ250М8     | 45,0         | 1,5           | 750                    | 92,0   | 0,8   | 93                 | 2,2        | 1,5        | 1,3       | 5,5        | 470,0             |
| 4АМУ280S8     | 55,0         | 1,8           | 750                    | 92,0   | 0,77  | 118                | 2,3        | 2,1        | 1,8       | 5,5        | 610,0             |
| 4АМУ280М8     | 75,0         | 1,5           | 750                    | 93,5   | 0,83  | 147                | 2,0        | 1,7        | 1,0       | 6,5        | 717,0             |

Примечание:

Двигатели 4АМУ160М изготавливаются только по специальным заказам как конструктивные модификации и для ремонтных целей.

Таблица 20

| Тип двигателя | Мощность кВт | Скольжение, % | Частота вращ. об./мин. | КПД, % | cos φ | Номинальный ток при U=380 В, А | Ммакс / Мн | Мпуск / Мн | Ипуск / Ин | Масса, кг IM 1081 |
|---------------|--------------|---------------|------------------------|--------|-------|--------------------------------|------------|------------|------------|-------------------|
| 6АМСУ132М6    | 8,5          | 8,0           | 1000                   | 80,0   | 0,87  | 18,6                           | 2,5        | 2,0        | 5,0        | 78                |
| 6АМСУ200L4    | 40           | 4,5           | 1500                   | 89,5   | 0,86  | 79                             | 3,2        | 3,1        | 7,5        | 260               |
| 4АМСУ225М4    | 50           | 7,0           | 1500                   | 87,5   | 0,92  | 94                             | 2,7        | 2,7        | 7,0        | 355               |
| 4АМСУ250S4    | 56           | 8,0           | 1500                   | 87,5   | 0,92  | 106                            | 3,0        | 2,7        | 7,0        | 490               |
| 4АМСУ250М4    | 63           | 9,0           | 1500                   | 87,0   | 0,93  | 118                            | 3,5        | 3,0        | 7,0        | 535               |
| 4АМСУ225М6    | 33,5         | 12,0          | 1000                   | 81,0   | 0,91  | 69                             | 2,4        | 2,1        | 6,5        | 335               |
| 4АМСУ250S6    | 40           | 5,0           | 1000                   | 89,0   | 0,90  | 76                             | 2,5        | 2,5        | 6,5        | 435               |
| 4АМСУ250М6    | 45           | 5,0           | 1000                   | 88,5   | 0,89  | 87                             | 3,0        | 2,5        | 6,5        | 470               |
| 4АМСУ225М8    | 26,5         | 10,0          | 750                    | 83,0   | 0,85  | 57                             | 2,6        | 2,5        | 6,0        | 335               |
| 4АМСУ250S8    | 36           | 7,5           | 750                    | 85,0   | 0,85  | 76                             | 2,2        | 2,0        | 6,0        | 435               |

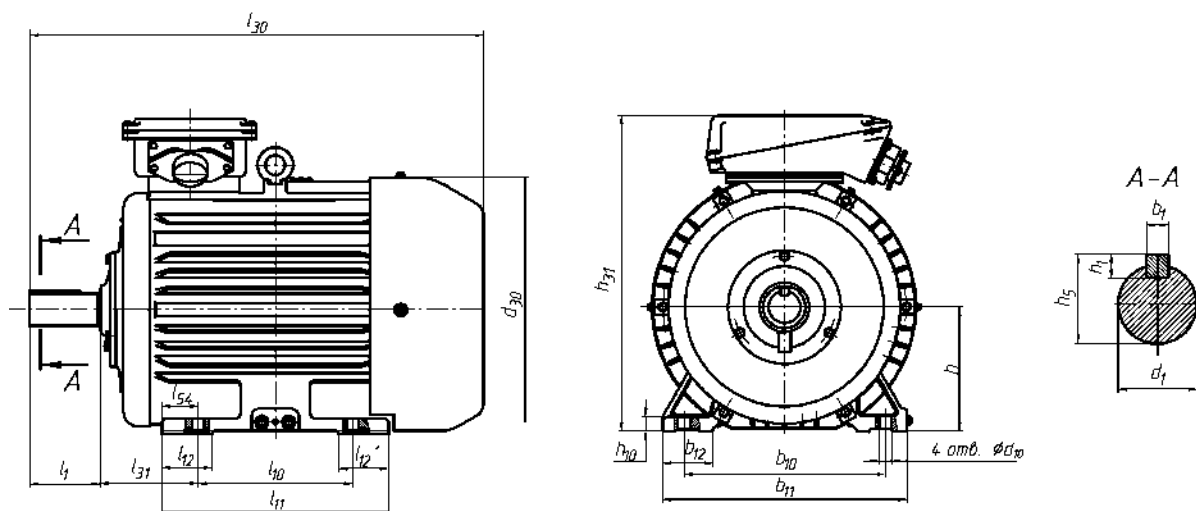
Таблица 21

| Тип двигателя | Мощность кВт | Скольжение, % | Частота вращ. об./мин. | КПД, % | cos φ | Номинальный ток при U=380 В, А | Ммакс / Мн | Мпуск / Мн | Ммин / Мн | Ипуск / Ин | Масса, кг IM 1081 |
|---------------|--------------|---------------|------------------------|--------|-------|--------------------------------|------------|------------|-----------|------------|-------------------|
| 4АМРУ225М4    | 55           | 1,7           | 1500                   | 92,5   | 0,85  | 106                            | 2,5        | 2,3        | 2,1       | 7,0        | 355               |
| 4АМРУ250S4    | 75           | 1,7           | 1500                   | 93,2   | 0,85  | 144                            | 2,4        | 2,2        | 1,8       | 7,0        | 490               |
| 4АМРУ250М4    | 90           | 1,7           | 1500                   | 93,8   | 0,88  | 166                            | 2,7        | 2,7        | 2,0       | 7,0        | 535               |
| 4АМРУ225М6    | 37           | 2,0           | 1000                   | 91,0   | 0,84  | 74                             | 2,3        | 2,2        | 1,8       | 7,0        | 335               |
| 4АМРУ250S6    | 45           | 2,0           | 1000                   | 92,0   | 0,84  | 88                             | 2,2        | 2,0        | 1,8       | 6,5        | 435               |
| 4АМРУ250М6    | 55           | 2,0           | 1000                   | 92,0   | 0,84  | 108                            | 2,2        | 2,0        | 1,8       | 6,5        | 470               |
| 4АМРУ225М8    | 30           | 2,0           | 750                    | 90,0   | 0,77  | 66                             | 2,0        | 1,8        | 1,7       | 5,5        | 335               |
| 4АМРУ250S8    | 37           | 2,0           | 750                    | 90,8   | 0,77  | 80                             | 2,0        | 1,8        | 1,6       | 5,5        | 435               |
| 4АМРУ250М8    | 45           | 2,0           | 750                    | 91,2   | 0,77  | 97                             | 2,0        | 1,9        | 1,6       | 5,5        | 470               |

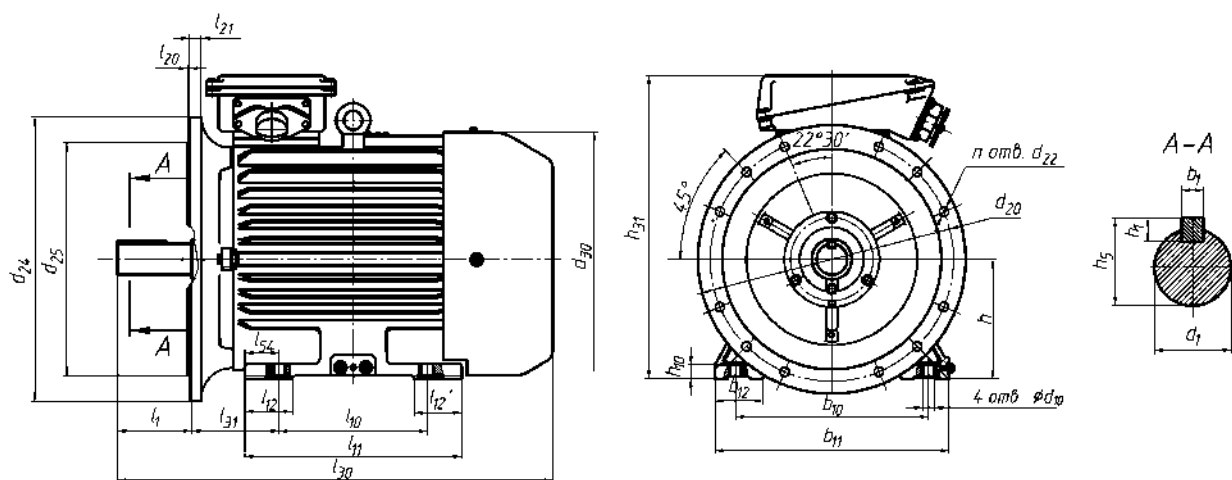
Таблица 22

| Тип двигателя    | Мощность<br>кВт       | Частота<br>вращ.<br>об./мин. | Скольжение,<br>%         | КПД<br>%                     | cos φ                        | Масса,<br>кг<br>IM1081 | Тип двигателя        | Мощность<br>кВт         | Частота<br>вращ.<br>об./мин. | Скольжение,<br>%         | КПД<br>%                     | cos φ                        | Масса,<br>кг<br>IM1081 |
|------------------|-----------------------|------------------------------|--------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------|----------------------|-------------------------|------------------------------|--------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------|
| 4AMУ200L4/2      | 30,0<br>38,5          | 1500/<br>3000                | 2,0<br>1,7               | 91,5<br>85,5                 | 0,89<br>0,90                 | 255                    | 4AMУ250M12/6         | 18,5<br>35,5            | 500<br>1000                  | 1,5<br>1,5               | 83,5<br>89,5                 | 0,54<br>0,85                 | 480                    |
| 4AMУ225M4/2      | 42,5<br>45            | 1500<br>3000                 | 1,5<br>1,5               | 92,0<br>84,0                 | 0,85<br>0,87                 | 335                    | 4AMУ250S8/6          | 30<br>37                | 750<br>1000                  | 1,5<br>1,0               | 89,5<br>91,0                 | 0,70<br>0,80                 | 465                    |
| 4AMУ225M8/4      | 22,4<br>33,5          | 750<br>1500                  | 1,5<br>1,5               | 87,0<br>87,0                 | 0,69<br>0,88                 | 335                    | 4AMУ250M8/6          | 40<br>55                | 750<br>1000                  | 1,5<br>1,5               | 89,5<br>91,0                 | 0,71<br>0,81                 | 510                    |
| 4AMУ225M12/6     | 10<br>22              | 500<br>1000                  | 2,5<br>2,0               | 77,1<br>88,0                 | 0,45<br>0,86                 | 335                    | 4AMУ250S8/6/4        | 22<br>22<br>30          | 750<br>1000<br>1500          | 1,0<br>1,0<br>1,0        | 88,0<br>86,0<br>87,0         | 0,77<br>0,77<br>0,92         | 465                    |
| 4AMУ225M8/6      | 22<br>30              | 750<br>1000                  | 1,5<br>1,5               | 86,0<br>88,5                 | 0,65<br>0,79                 | 335                    | 4AMУ250M8/6/4        | 20<br>30<br>37          | 750<br>1000<br>1500          | 0,9<br>1,0<br>1,0        | 86,4<br>88,0<br>88,0         | 0,64<br>0,84<br>0,90         | 480                    |
| 4AMУ225M8/6/4    | 17<br>15<br>25        | 750<br>1000<br>1500          | 1,5<br>1,0<br>1,5        | 86,0<br>86,0<br>86,5         | 0,74<br>0,82<br>0,92         | 335                    |                      | 9<br>15<br>18,5<br>26,5 | 500<br>750<br>1000<br>1500   | 1,5<br>0,9<br>1,5<br>1,0 | 76,0<br>86,0<br>85,0<br>85,5 | 0,57<br>0,70<br>0,87<br>0,91 | 465                    |
| 4AMУ225M12/8/6/4 | 7,5<br>11<br>14<br>20 | 500<br>750<br>1000<br>1500   | 1,5<br>0,9<br>1,5<br>1,0 | 74,5<br>81,0<br>84,5<br>83,5 | 0,58<br>0,59<br>0,87<br>0,87 | 335                    | 4AMУ250<br>M12/8/6/4 | 11<br>18,5<br>22<br>30  | 500<br>750<br>1000<br>1500   | 1,5<br>0,9<br>1,4<br>1,0 | 75,0<br>86,1<br>85,5<br>86,5 | 0,50<br>0,67<br>0,83<br>0,90 | 480                    |
| 4AMУ250S4/2      | 50<br>60              | 1500<br>3000                 | 1,5<br>1,5               | 93,0<br>87,0                 | 0,86<br>0,89                 | 505                    | 4AMУ250M8/4          | 37<br>55                | 750<br>1500                  | 1,5<br>1,5               | 89,5<br>89,5                 | 0,75<br>0,90                 | 480                    |
| 4AMУ250M4/2      | 60<br>71              | 1500<br>3000                 | 1,5<br>1,5               | 93,0<br>88,0                 | 0,87<br>0,90                 | 550                    |                      |                         |                              |                          |                              |                              |                        |
| 4AMУ250S8/4      | 30<br>45              | 750<br>1000                  | 1,5<br>1,5               | 89,5<br>88,5                 | 0,75<br>0,90                 | 465                    | 4AMУ280S6/4          | 40<br>60                | 1000<br>1500                 | 1,3<br>1,2               | 91,5<br>90,6                 | 0,84<br>0,88                 | 610                    |
| 4AMУ250MB4/2     | 66<br>80              | 1500<br>3000                 | 1,0<br>1,0               | 93,0<br>89,8                 | 0,88<br>0,87                 | 535                    | 4AMУ280S8/4          | 45<br>60                | 750<br>1500                  | 2,0<br>1,9               | 90,0<br>91,0                 | 0,76<br>0,91                 | 610                    |
| 4AMУ250S12/6     | 16<br>28              | 500<br>1000                  | 1,5<br>1,5               | 83,0<br>90,0                 | 0,53<br>0,85                 | 460                    |                      |                         |                              |                          |                              |                              |                        |

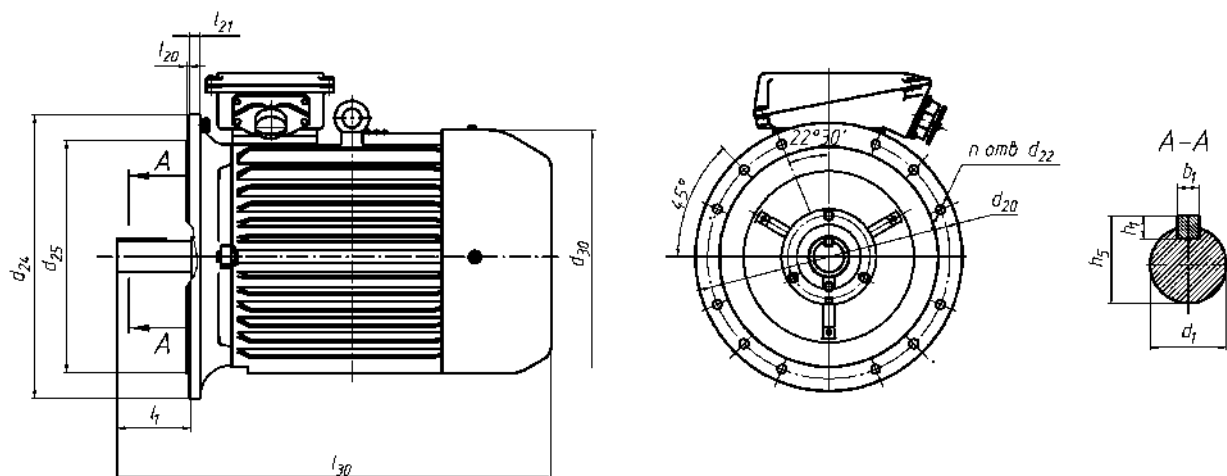
Установочные и присоединительные размеры двигателей 4АМУ90-250, АИРУ112, 6АМУ132,160  
монтажного исполнения ИМ1081



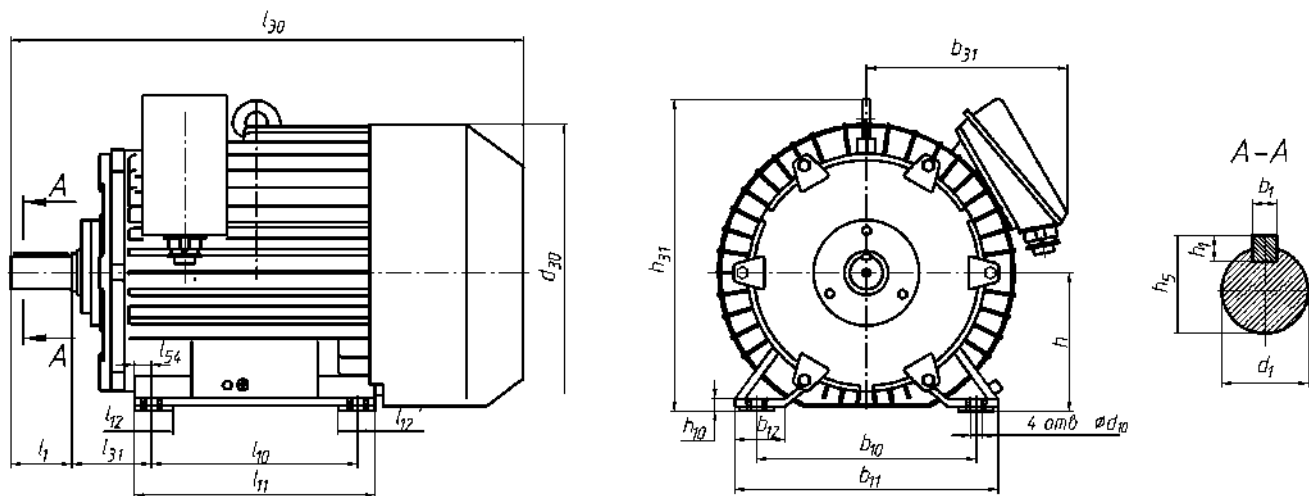
Установочные и присоединительные размеры двигателей 4АМУ90-250, АИРУ112,  
6АМУ132,160  
монтажного исполнения ИМ2081



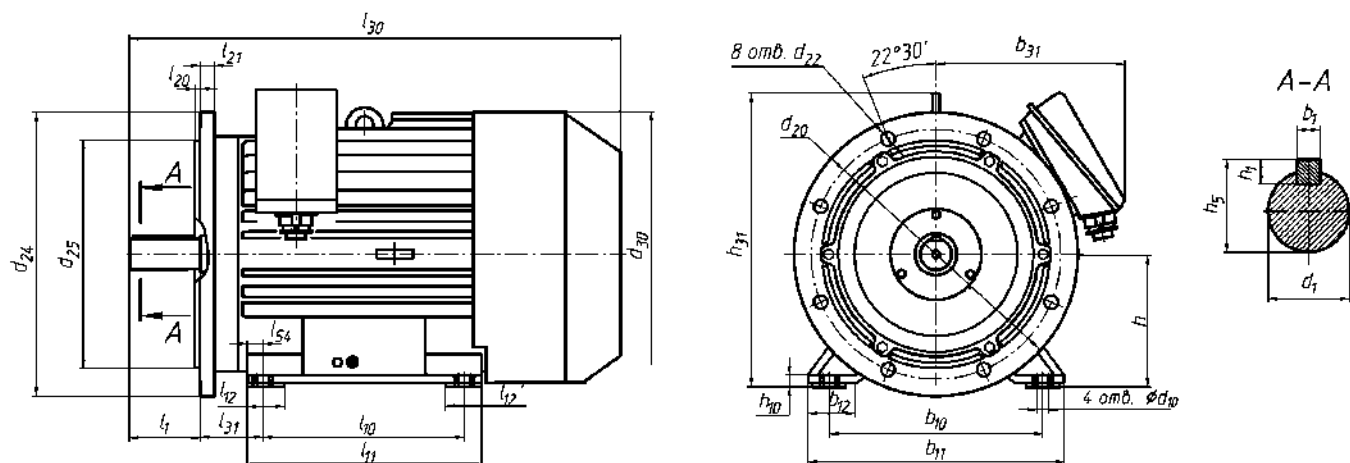
Установочные и присоединительные размеры  
двигателей 4АМУ90-200, АИРУ112, 6АМУ132,160 монтажного исполнения ИМ3081,  
двигателей 4АМУ225-250 монтажного исполнения ИМ3011, ИМ3031



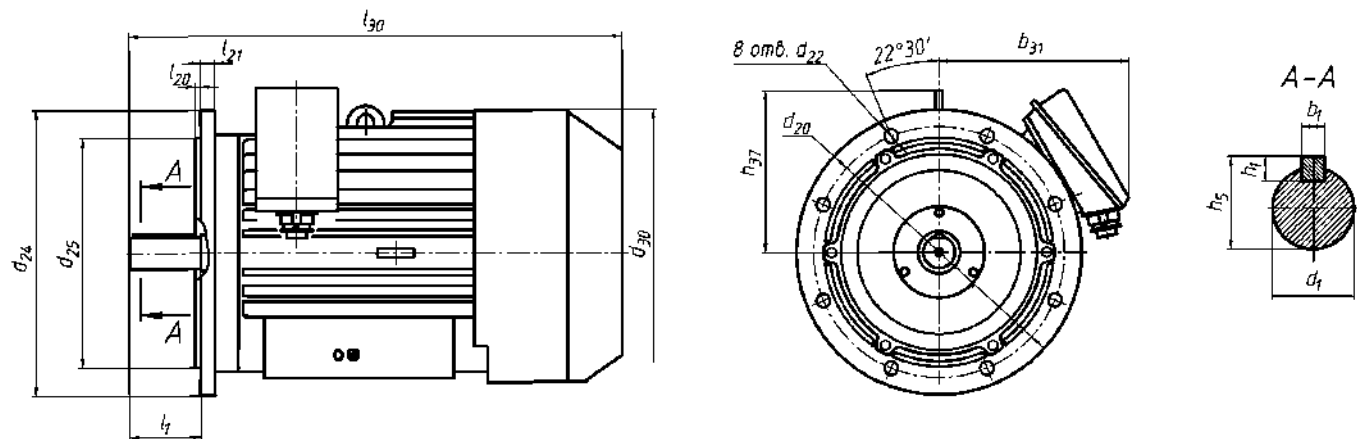
Установочные и присоединительные размеры двигателей 4AMУ280  
монтажного исполнения IM1001



Установочные и присоединительные размеры двигателей 4AMУ280  
монтажного исполнения IM2001



Установочные и присоединительные размеры двигателей 4AMУ280  
монтажного исполнения IM3011



Габаритные размеры даны для справок.

Рисунок 1

Таблица 23

| Тип двигателя | Размеры, мм     |                 |                 |                 |                |                 |                 |                |                |                 |                |                 |                 |                 |                 |                 |                 |     |        |
|---------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|-----------------|-----------------|----------------|----------------|-----------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----|--------|
|               | l <sub>30</sub> | h <sub>31</sub> | d <sub>30</sub> | d <sub>24</sub> | l <sub>1</sub> | l <sub>10</sub> | l <sub>31</sub> | d <sub>1</sub> | b <sub>1</sub> | b <sub>31</sub> | h <sub>5</sub> | d <sub>10</sub> | b <sub>10</sub> | d <sub>20</sub> | d <sub>22</sub> | d <sub>25</sub> | l <sub>20</sub> | h   | n отв. |
| 4AMУ90L2-8    | 395             | 300             | 218             | 250             | 50             | 125             | 56              | 24             | 8              | -               | 27             | 10              | 140             | 215             | 15              | 180             | 4               | 90  | 4      |
| 4AMУ100L2-8   | 470             | 310             | 240             | 250             | 60             | 140             | 63              | 28             | 8              | -               | 31             | 12              | 160             | 215             | 15              | 180             | 4               | 100 | 4      |
| 4AMУ100S2-4   | 445             | 310             | 240             | 250             | 60             | 112             | 63              | 28             | 8              | -               | 31             | 12              | 160             | 215             | 15              | 180             | 4               | 100 | 4      |
| АИРУ112M2-8   | 435             | 290             | 246             | 300             | 80             | 140             | 70              | 32             | 10             | -               | 35             | 12              | 190             | 265             | 15              | 230             | 4               | 112 | 4      |
| 6AMУ132S4-8   | 485             | 310             | 246             | 350             | 80             | 140             | 89              | 38             | 10             | -               | 41             | 12              | 216             | 300             | 19              | 250             | 5               | 132 | 4      |
| 6AMУ132M2-8   | 550             | 335             | 320             | 350             | 80             | 178             | 89              | 38             | 10             | -               | 41             | 12              | 216             | 300             | 19              | 250             | 5               | 132 | 4      |
| 4AMУ160S2     | 590             | 370             | 304             | 350             | 110            | 178             | 108             | 42             | 12             | -               | 45             | 15              | 254             | 300             | 19              | 250             | 5               | 160 | 4      |
| 4AMУ160S4-8   | 620             | 370             | 304             | 350             | 110            | 178             | 108             | 48             | 14             | -               | 51,5           | 15              | 254             | 300             | 19              | 250             | 5               | 160 | 4      |
| 4AMУ160M2     | 700             | 390             | 340             | 350             | 110            | 210             | 108             | 42             | 12             | -               | 45             | 15              | 254             | 300             | 19              | 250             | 5               | 160 | 4      |
| 4AMУ160M4-8   | 700             | 390             | 340             | 350             | 110            | 210             | 108             | 48             | 14             | -               | 51,5           | 15              | 254             | 300             | 19              | 250             | 5               | 160 | 4      |
| 6AMУ160M2     | 700             | 390             | 340             | 350             | 110            | 210             | 108             | 42             | 12             | -               | 45             | 15              | 254             | 300             | 19              | 250             | 5               | 160 | 4      |
| 6AMУ160M4-8   | 700             | 390             | 340             | 350             | 110            | 210             | 108             | 48             | 14             | -               | 51,5           | 15              | 254             | 300             | 19              | 250             | 5               | 160 | 4      |
| 4AMУ180S2     | 693             | 420             | 364             | 400             | 110            | 203             | 121             | 48             | 14             | -               | 51,5           | 15              | 279             | 350             | 19              | 300             | 5               | 180 | 4      |
| 4AMУ180S4     | 693             | 420             | 364             | 400             | 110            | 203             | 121             | 55             | 16             | -               | 59             | 15              | 279             | 350             | 19              | 300             | 5               | 180 | 4      |
| 4AMУ180M2     | 693             | 420             | 364             | 400             | 110            | 241             | 121             | 48             | 14             | -               | 51,5           | 15              | 279             | 350             | 19              | 300             | 5               | 180 | 4      |
| 4AMУ180M4-8   | 693             | 420             | 364             | 400             | 110            | 241             | 121             | 55             | 16             | -               | 59             | 15              | 279             | 350             | 19              | 300             | 5               | 180 | 4      |
| 4AMУ200M2     | 730             | 510*            | 370             | 450             | 110            | 267             | 133             | 55             | 16             | -               | 59             | 19              | 318             | 400             | 19              | 350             | 5               | 200 | 8      |
| 4AMУ200M4-8   | 760             | 510*            | 370             | 450             | 140            | 267             | 133             | 60             | 18             | -               | 64             | 19              | 318             | 400             | 19              | 350             | 5               | 200 | 8      |
| 4AMУ200L2     | 780             | 510*            | 370             | 450             | 110            | 305             | 133             | 55             | 16             | -               | 59             | 19              | 318             | 400             | 19              | 350             | 5               | 200 | 8      |
| 4AMУ200L4-8   | 810             | 525             | 428             | 450             | 140            | 305             | 133             | 60             | 18             | -               | 64             | 19              | 318             | 400             | 19              | 350             | 5               | 200 | 8      |
| 4AMУ225M2     | 810             | 575             | 494             | 550             | 110            | 311             | 149             | 55             | 16             | -               | 59             | 19              | 356             | 500             | 19              | 450             | 5               | 225 | 8      |
| 4AMУ225M4-8   | 840             | 575             | 494             | 550             | 140            | 311             | 149             | 65             | 18             | -               | 69             | 19              | 356             | 500             | 19              | 450             | 5               | 225 | 8      |
| 4AMУ250S2     | 915             | 640             | 554             | 550             | 140            | 311             | 168             | 65             | 18             | -               | 69             | 24              | 406             | 500             | 19              | 450             | 5               | 250 | 8      |
| 4AMУ250S4-8   | 915             | 640             | 554             | 550             | 140            | 311             | 168             | 75             | 20             | -               | 79,5           | 24              | 406             | 500             | 19              | 450             | 5               | 250 | 8      |
| 4AMУ250M2     | 915             | 640             | 554             | 550             | 140            | 349             | 168             | 65             | 18             | -               | 69             | 24              | 406             | 500             | 19              | 450             | 5               | 250 | 8      |
| 4AMУ250M4     | 955             | 640             | 554             | 550             | 140            | 349             | 168             | 75             | 20             | -               | 79,5           | 24              | 406             | 500             | 19              | 450             | 5               | 250 | 8      |
| 4AMУ250M6,8   | 915             | 640             | 554             | 550             | 140            | 349             | 168             | 75             | 20             | -               | 79,5           | 24              | 406             | 500             | 19              | 450             | 5               | 250 | 8      |
| 4AMУ280S2     | 982             | 614             | 545             | 660             | 140            | 368             | 190             | 70             | 20             | 460             | 74,5           | 24              | 457             | 600             | 24              | 550             | 6               | 280 | 8      |
| 4AMУ280S4-8   | 1012            | 614             | 545             | 660             | 170            | 368             | 190             | 80             | 22             | 460             | 85             | 24              | 457             | 600             | 24              | 550             | 6               | 280 | 8      |
| 4AMУ280M2     | 1060            | 630             | 594             | 660             | 140            | 419             | 190             | 70             | 20             | 535             | 74,5           | 24              | 457             | 600             | 24              | 550             | 6               | 280 | 8      |
| 4AMУ280M4-8   | 1090            | 630             | 594             | 660             | 170            | 419             | 190             | 80             | 22             | 535             | 85             | 24              | 457             | 600             | 24              | 550             | 6               | 280 | 8      |

Предельные отклонения на установочные и присоединительные размеры по ГОСТ 8592.

\* Для двигателей исполнения IM2081 h<sub>31</sub>=525.

Габаритные и установочно-присоединительные размеры многоскоростных двигателей:

4AMУ200L4/2 соответствуют 4AMУ200L4;

4AMУ225M4/2, M12/6, M8/6/4, M12/8/6/4 соответствуют 4AMУ225M4;

4AMУ250S4/2 соответствуют 4AMУ250S4;

4AMУ250S8/4, S8/6, S12/6, S8/6/4, S12/8/6/4 соответствуют 4AMУ250S6;

4AMУ250M4/2, M8/4/2, M8/6 соответствуют 4AMУ250M4;

4AMУ250M8/4, M12/6, M8/6/4, M12/8/6/4 соответствуют 4AMУ250M6;

4AMУ280S6/4, S8/4 соответствуют 4AMУ280S4-8.

Продолжение таблицы 23

| Тип<br>двигателя | Размеры, мм     |                 |                 |                 |                   |                 |                 |                 | Диаметр проходного отверстия в коробке выводов |            |    |     |     |    |    |
|------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-------------------|-----------------|-----------------|-----------------|------------------------------------------------|------------|----|-----|-----|----|----|
|                  | l <sub>11</sub> | l <sub>21</sub> | l <sub>54</sub> | l <sub>12</sub> | l <sub>12</sub> ' | h <sub>10</sub> | b <sub>11</sub> | b <sub>12</sub> | К – 3 - I                                      | К – 3 - II |    |     |     |    |    |
| 4АМУ90L2-8       | 152             | 14              | 12              | -               | -                 | 9               | 174             | 43              | 22                                             | 22         |    |     |     |    |    |
| 4АМУ100L2-8      | 178             |                 | 16              |                 |                   |                 | 200             | 45              |                                                |            |    |     |     |    |    |
| 4АМУ100S2-4      | 148             |                 | 16              |                 |                   |                 | 226             | 43              |                                                |            |    |     |     |    |    |
| АИРУ112M2-8      | 174             | 17              | 17              |                 |                   | 14              | 254             | 57              |                                                |            |    |     |     |    |    |
| 6АМУ132S4-8      | 212             |                 | 18              |                 |                   | 90              | 102             | 266             |                                                |            | 55 |     |     |    |    |
| 6АМУ132M2-8      | 253             | 13              | 34              | 70              | 100               | 296             |                 |                 |                                                |            |    |     |     |    |    |
| 4АМУ160S2        | 270             |                 |                 | 140             |                   |                 |                 |                 |                                                |            |    |     |     |    |    |
| 4АМУ160S4-8      | 309             |                 |                 |                 |                   |                 |                 |                 |                                                |            |    |     |     |    |    |
| 4АМУ160M2        | 260             | 15              | 22              | 64              | 72                | 17              | 300             | 65              | 27                                             | 27         |    |     |     |    |    |
| 4АМУ160M4-8      |                 |                 |                 |                 |                   |                 |                 |                 |                                                |            |    |     |     |    |    |
| 6АМУ160M2        |                 |                 |                 |                 |                   |                 |                 |                 |                                                |            |    |     |     |    |    |
| 6АМУ160M4-8      |                 |                 |                 |                 |                   |                 |                 |                 |                                                |            |    |     |     |    |    |
| 4АМУ180S2        | 340             |                 | 34              | 80              | 145               | 18              | 350             | 75              |                                                |            |    |     |     |    |    |
| 4АМУ180S4        |                 |                 |                 |                 |                   |                 |                 |                 |                                                |            |    |     |     |    |    |
| 4АМУ180M2        |                 |                 |                 |                 |                   |                 |                 |                 |                                                |            |    |     |     |    |    |
| 4АМУ180M4-8      |                 |                 |                 |                 |                   |                 |                 |                 |                                                |            |    |     |     |    |    |
| 4АМУ200M2        | 374             |                 | 25              | 390             | 85                |                 |                 |                 |                                                |            |    |     |     |    |    |
| 4АМУ200M4-8      |                 |                 |                 |                 |                   |                 |                 |                 |                                                |            |    |     |     |    |    |
| 4АМУ200L2        |                 |                 |                 |                 |                   |                 |                 |                 |                                                |            |    |     |     |    |    |
| 4АМУ200L4-8      | 364             |                 | 20              | 37              |                   |                 | 25              | 408             |                                                |            | 90 |     |     |    |    |
| 4АМУ225M2        | 390             |                 | 41              | 100             |                   |                 |                 | 100             |                                                |            | 28 | 440 | 100 | 44 | 34 |
| 4АМУ225M4-8      |                 |                 |                 |                 |                   |                 |                 |                 |                                                |            |    |     |     |    |    |
| 4АМУ250S2        | 430             |                 | 40,5            | 100             | 100               | 30              | 490             | 115             |                                                |            | 60 | 44  |     |    |    |
| 4АМУ250S4-8      |                 |                 |                 |                 |                   |                 |                 |                 |                                                |            |    |     |     |    |    |
| 4АМУ250M2        |                 |                 |                 |                 |                   |                 |                 |                 |                                                |            |    |     |     |    |    |
| 4АМУ250M4        |                 |                 |                 |                 |                   |                 |                 |                 |                                                |            |    |     |     |    |    |
| 4АМУ250M6,8      | 510             | 47              | 115             | 115             | 35                | 560             | 115             |                 |                                                |            |    |     |     |    |    |
| 4АМУ280S2        |                 |                 |                 |                 |                   |                 |                 |                 |                                                |            |    |     |     |    |    |
| 4АМУ280S4-8      |                 |                 |                 |                 |                   |                 |                 |                 |                                                |            |    |     |     |    |    |
| 4АМУ280M2        | 510             | 80              | 80              | 20              | 540               | 80              |                 |                 |                                                |            |    |     |     |    |    |
| 4АМУ280M4        |                 |                 |                 |                 |                   |                 |                 |                 |                                                |            |    |     |     |    |    |
| 4АМУ280M6,8      |                 |                 |                 |                 |                   |                 |                 |                 |                                                |            |    |     |     |    |    |

## 2.2 Серия 6АМУ315, 355

Двигатели асинхронные с короткозамкнутым ротором серии 6АМУ315, 355 общего назначения предназначены для продолжительного режима работы от сети переменного тока частоты 50 или 60 Гц.

Двигатели изготавливаются на номинальное напряжение 380/660 В. По заказу потребителей двигатели могут быть изготовлены и на другие номинальные напряжения до 690 В при частоте сети 50 и 60 Гц.

Исполнение двигателя по способу монтажа IM1001, IM2001, IM3011. По согласованию с потребителем двигатели изготавливаются и с другими исполнениями по способу монтажа в соответствии с ГОСТ 2479.

Электродвигатели реверсивные.

Сервис-фактор 1,1.

Пуск электродвигателей прямой, обеспечивается как при номинальном напряжении сети, так и при снижении напряжения сети за время пуска до 0,8 Уном.

Вид климатического исполнения: У2, У3, Т2, УХЛ1, ОМ 2.

Степень защиты корпуса и коробки выводов: IP 54.

Способ охлаждения: IC0141.

Пример записи обозначения двигателя 6АМУ315М4У2 напряжением 380/660 В, частотой сети 50 Гц, мощностью 200 кВт, климатического исполнения У2, исполнением по способу монтажа IM1001 с вводным устройством К-3-II (с панелью выводов и двумя штуцерами) при его заказе и в документации другого изделия: “Двигатель 6АМУ315М4У2, 380/660 В, 50 Гц, IM1001, К-3-II.

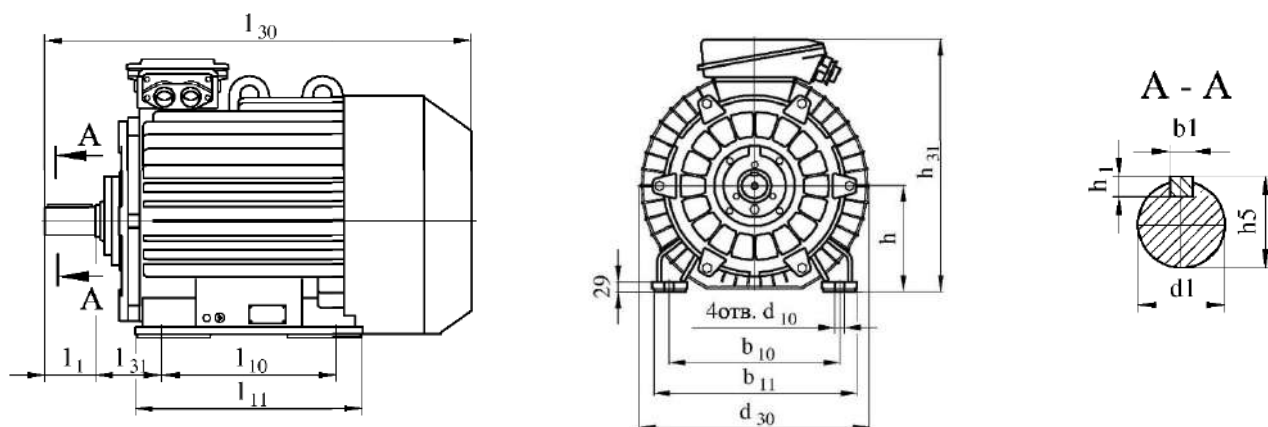
Пример записи обозначения двигателя 6АМУ315М4У2 напряжением 380/660 В, частотой сети 50 Гц, мощностью 200 кВт, с встроенной температурной защитой, климатического исполнения У2, исполнением по способу монтажа IM1001 с вводным устройством К-3-II (с панелью выводов и двумя штуцерами) при его заказе и в документации другого изделия: “Двигатель 6АМУ315М4БУ2, 380/660 В, 50 Гц, IM1001, К-3-II.

Технические характеристики и установочно-присоединительные размеры двигателей приведены в таблицах 24, 25 и рисунках 2 и 2а.

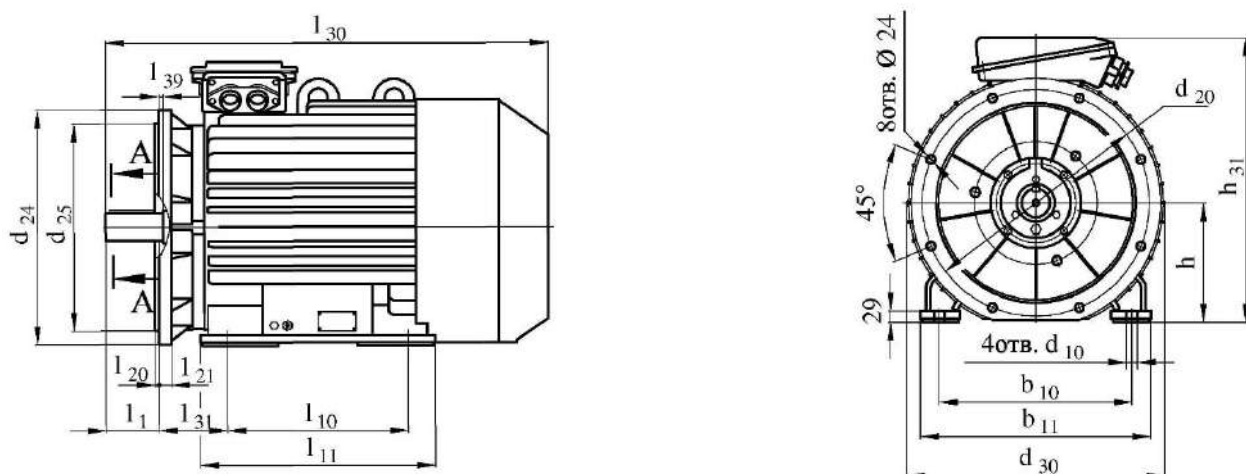
Таблица 24

| Тип двигателя | Мощность кВт | Скольжение, % | Частота вращ. об./мин. | КПД, % | cos φ | Номинальный ток при U=380 В, А | Ммакс / Мн | Мпуск / Мн | Ммин / Мн | Ипуск / Ин | Масса, кг IM 1081 |
|---------------|--------------|---------------|------------------------|--------|-------|--------------------------------|------------|------------|-----------|------------|-------------------|
| 6АМУ315S2     | 160          | 1,15          | 3000                   | 94     | 0,89  | 291                            | 3,3        | 1,7        | 1,0       | 7,1        | 890               |
| 6АМУ315M2     | 200          | 1,1           | 3000                   | 94,5   | 0,9   | 357                            | 3,3        | 1,7        | 1,0       | 7,8        | 1055              |
| 6АМУ 315S4    | 160          | 1,3           | 1500                   | 94,5   | 0,88  | 292                            | 3,3        | 2,6        | 1,0       | 6,5        | 855               |
| 6АМУ315M4     | 200          | 1,3           | 1500                   | 95     | 0,89  | 359                            | 3,4        | 3,0        | 1,0       | 7,2        | 1015              |
| 6АМУ 315S6    | 110          | 1,4           | 1000                   | 94,3   | 0,89  | 199                            | 2,8        | 2,0        | 1,0       | 6,0        | 835               |
| 6АМУ315M6     | 132          | 1,3           | 1000                   | 94,8   | 0,89  | 238                            | 2,6        | 2,0        | 1,0       | 5,5        | 960               |
| 6АМУ 315S8    | 90           | 1,7           | 750                    | 93,8   | 0,81  | 180                            | 2,4        | 2,0        | 1,0       | 5,5        | 820               |
| 6АМУ315M8     | 110          | 1,6           | 750                    | 93,3   | 0,82  | 217                            | 2,5        | 1,6        | 1,0       | 6,5        | 940               |
| 6АМУ355S2     | 250          | 0,95          | 3000                   | 94,5   | 0,9   | 445                            | 3,5        | 1,7        | 1,0       | 8,1        | 1625              |
| 6АМУ355M2     | 315          | 1,0           | 3000                   | 95     | 0,9   | 558                            | 3,5        | 1,7        | 1,0       | 7,9        | 1835              |
| 6АМУ 355S4    | 250          | 1,15          | 1500                   | 94,5   | 0,88  | 455                            | 2,8        | 1,7        | 1,0       | 6,3        | 1530              |
| 6АМУ355M4     | 315          | 1,0           | 1500                   | 95     | 0,88  | 571                            | 3,0        | 2,0        | 1,0       | 7,2        | 1810              |
| 6АМУ 355S6    | 160          | 1,2           | 1000                   | 94     | 0,85  | 303                            | 2,5        | 1,7        | 1,0       | 6,1        | 1370              |
| 6АМУ355M6     | 200          | 1,0           | 1000                   | 94,5   | 0,85  | 375                            | 2,9        | 2,0        | 1,0       | 7,1        | 1510              |
| 6АМУ 355S8    | 132          | 1,3           | 750                    | 93,5   | 0,82  | 261                            | 2,3        | 1,7        | 1,0       | 5,5        | 1370              |
| 6АМУ355M8     | 160          | 1,15          | 750                    | 93,5   | 0,82  | 316                            | 2,5        | 1,9        | 1,0       | 6,0        | 1510              |

Установочные и присоединительные размеры для исполнения IM1001



Установочные и присоединительные размеры для исполнения IM2001



Установочные и присоединительные размеры для исполнения IM3011

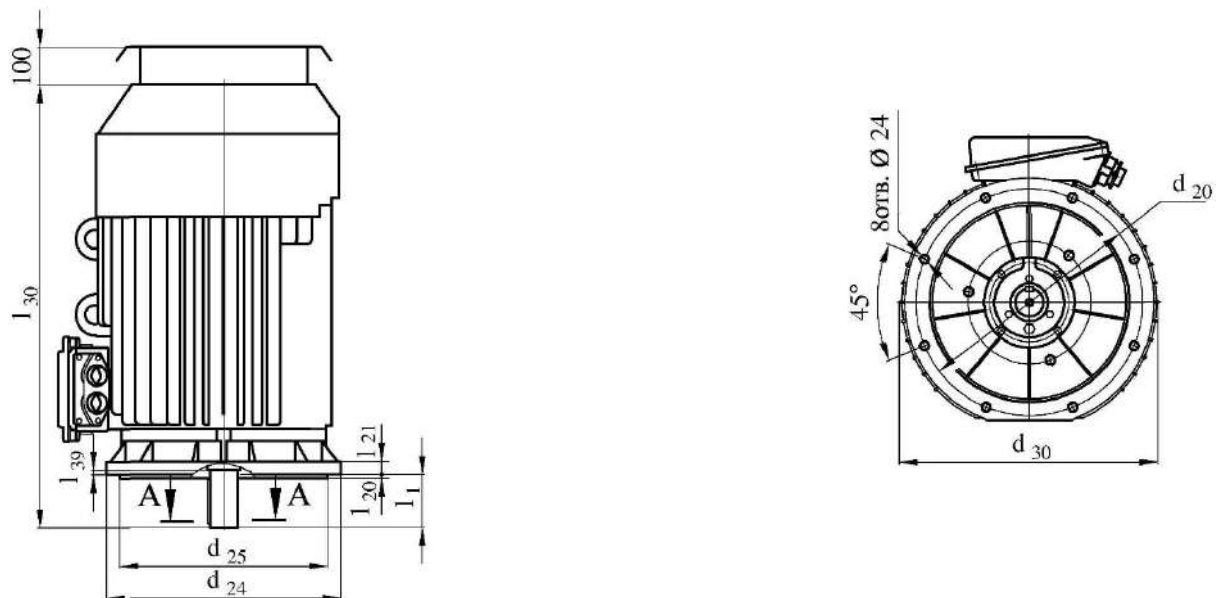
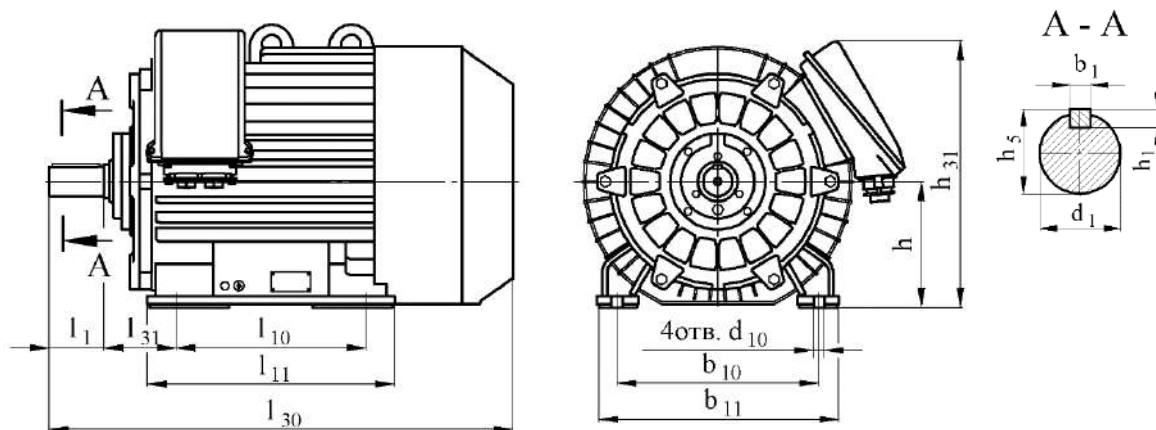
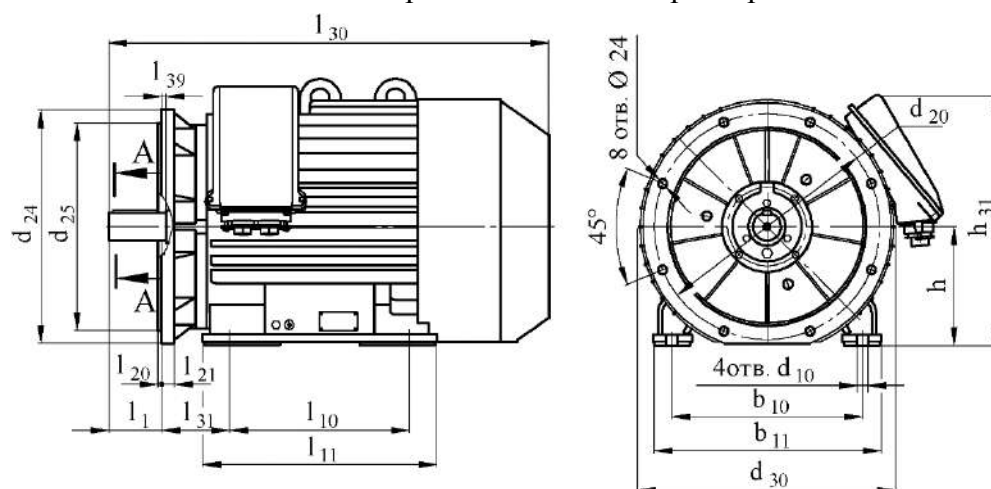


Рисунок 2 6АМУ315

Установочные и присоединительные размеры для исполнения IM1001



Установочные и присоединительные размеры для исполнения IM2001



Установочные и присоединительные размеры для исполнения IM3011

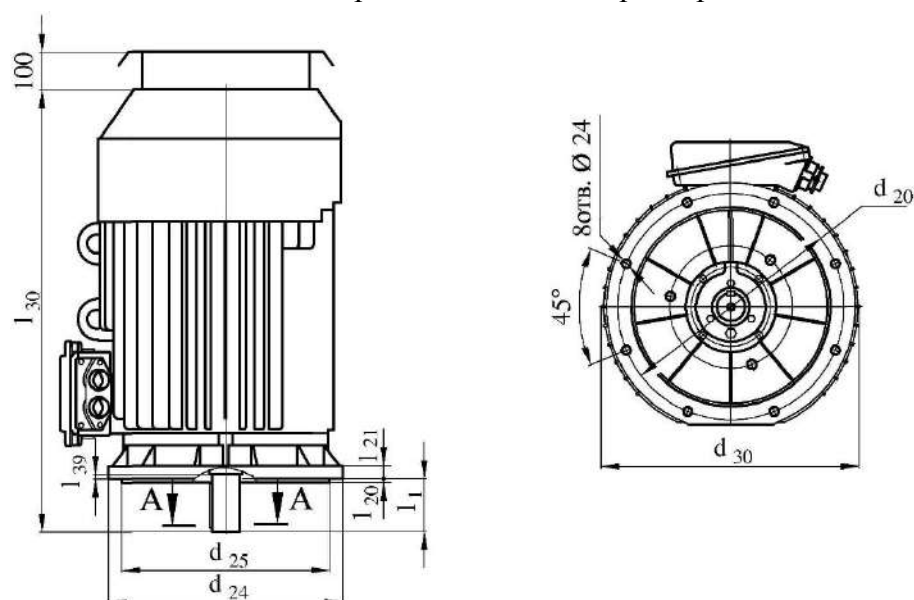


Рисунок 2а 6АМУ355

Таблица 25

| Тип двигателя | Габаритные размеры |                 |                 |                 | Установочные и присоединительные размеры, мм |                 |                 |                 |                |                 |                 |                 |                |                 |                 |     |                |                |
|---------------|--------------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|-----------------|-----------------|-----|----------------|----------------|
|               | l <sub>30</sub>    | h <sub>31</sub> | d <sub>24</sub> | d <sub>30</sub> | l <sub>1</sub>                               | l <sub>10</sub> | l <sub>11</sub> | l <sub>31</sub> | d <sub>1</sub> | d <sub>10</sub> | d <sub>20</sub> | d <sub>25</sub> | b <sub>1</sub> | b <sub>10</sub> | b <sub>11</sub> | h   | h <sub>1</sub> | h <sub>5</sub> |
| 6АМУ315S2     | 1170               | 752             | 660             | 674             | 140                                          | 406             | 620             | 216             | 75             | 28              | 600             | 550             | 20             | 508             | 608             | 315 | 12             | 79,5           |
| 6АМУ315M2     | 1270               | 752             | 660             | 674             | 140                                          | 457             | 670             | 216             | 75             | 28              | 600             | 550             | 20             | 508             | 608             | 315 | 12             | 79,5           |
| 6АМУ315S4     | 1160               | 752             | 660             | 674             | 170                                          | 406             | 620             | 216             | 90             | 28              | 600             | 550             | 25             | 508             | 608             | 315 | 14             | 95             |
| 6АМУ315M4     | 1240               | 752             | 660             | 674             | 170                                          | 457             | 670             | 216             | 90             | 28              | 600             | 550             | 25             | 508             | 608             | 315 | 14             | 95             |
| 6АМУ315S6     | 1120               | 752             | 660             | 674             | 170                                          | 406             | 620             | 216             | 90             | 28              | 600             | 550             | 25             | 508             | 608             | 315 | 14             | 95             |
| 6АМУ315M6     | 1200               | 752             | 660             | 674             | 170                                          | 457             | 670             | 216             | 90             | 28              | 600             | 550             | 25             | 508             | 608             | 315 | 14             | 95             |
| 6АМУ315S8     | 1120               | 752             | 660             | 674             | 170                                          | 406             | 620             | 216             | 90             | 28              | 600             | 550             | 25             | 508             | 608             | 315 | 14             | 95             |
| 6АМУ315M8     | 1200               | 752             | 660             | 674             | 170                                          | 457             | 670             | 216             | 90             | 28              | 600             | 550             | 25             | 508             | 608             | 315 | 14             | 95             |
| 6АМУ355S2     | 1595               | 805             | 800             | 770             | 170                                          | 500             | 560             | 254             | 85             | 28              | 740             | 680             | 22             | 610             | 730             | 355 | 14             | 90             |
| 6АМУ355M2     | 1695               | 805             | 800             | 770             | 170                                          | 560             | 620             | 254             | 85             | 28              | 740             | 680             | 22             | 610             | 730             | 355 | 14             | 90             |
| 6АМУ355S4     | 1485               | 805             | 800             | 770             | 210                                          | 500             | 560             | 254             | 100            | 28              | 740             | 680             | 28             | 610             | 730             | 355 | 16             | 106            |
| 6АМУ355M4     | 1635               | 805             | 800             | 770             | 210                                          | 560             | 620             | 254             | 100            | 28              | 740             | 680             | 28             | 610             | 730             | 355 | 16             | 106            |
| 6АМУ355S6     | 1485               | 805             | 800             | 770             | 210                                          | 500             | 560             | 254             | 100            | 28              | 740             | 680             | 28             | 610             | 730             | 355 | 16             | 106            |
| 6АМУ355M6     | 1485               | 805             | 800             | 770             | 210                                          | 560             | 620             | 254             | 100            | 28              | 740             | 680             | 28             | 610             | 730             | 355 | 16             | 106            |
| 6АМУ355S8     | 1485               | 805             | 800             | 770             | 210                                          | 500             | 560             | 254             | 100            | 28              | 740             | 680             | 28             | 610             | 730             | 355 | 16             | 106            |
| 6АМУ355M8     | 1485               | 805             | 800             | 770             | 210                                          | 560             | 620             | 254             | 100            | 28              | 740             | 680             | 28             | 610             | 730             | 355 | 16             | 106            |

Размеры: l<sub>39</sub>=0; l<sub>20</sub>=6; d<sub>22</sub>=24; l<sub>21</sub>=25.

Допуски на установочные и присоединительные размеры – по ГОСТ 8592.

По согласованию с заказчиком электродвигатели могут изготавливаться с установочно-присоединительными размерами, отличающимися от указанных.

### 2.3. Серия АМУ112-280

Двигатели асинхронные с короткозамкнутым ротором серии АМУ112, 132, 160, 180, 200, 225, 250, 280 имеют общепромышленное применение. Изготавливаются для поставок в страны с умеренным (вид климатического исполнения У2) и тропическим (вид климатического исполнения Т2) климатом.

Привязка мощностей двигателей к установочно-присоединительным размерам соответствует нормам DIN 42673 и DIN 42677 (CENELEC).

Рассчитаны для работы в режиме S1 от сети трехфазного переменного тока частотой 50 Гц и 60 Гц на одно из стандартных напряжений от 220 В до 660 В.

Степень защиты — IP54 (по согласованию - IP55). Класс изоляции — В, F.

Исполнение по способу монтажа:

IM1081 (B3, V5, V6, B6, B7, B8) - на лапах;

IM2081 (B3/B5, V1/V5, V3/V6) - на лапах с фланцем;

IM3081 (B5, V1, V3); для АМУ250, 280 - IM3011, IM3031 (V1, V3) - без лап с фланцем.

С одним или, по согласованию с изготовителем, с двумя концами вала.

Двигатели имеют вводное устройство К-3-I или К-3-II, расположенное сверху и допускающее разворот на 180°; для серии АМУ 160, 180, 200, 225, 250, 280 — вводное устройство К-3-II.

При наличии ввертных штуцеров резьба выполняется по DIN 40430.

Технические характеристики двигателей для частоты тока 50 Гц приведены в таблице 26, 27. Установочно-присоединительные размеры даны в таблице 28 и на рисунке 3.

Таблица 26

| Тип двигателя | Мощность кВт | Скольжение, % | Частота вращ. об/мин | КПД, % | cos φ | Номинальный ток при U=380 В, А | М <sub>макс</sub> / М <sub>н</sub> | М <sub>пуск</sub> / М <sub>н</sub> | М <sub>мин</sub> / М <sub>н</sub> | И <sub>пуск</sub> / И <sub>н</sub> | Масса, кг IM 1081 |
|---------------|--------------|---------------|----------------------|--------|-------|--------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|-------------------|
| АМУ112М2      | 4,0          | 4,0           | 3000                 | 85,0   | 0,88  | 8,1                            | 3,0                                | 2,3                                | 1,8                               | 7,2                                | 46,5              |
| АМУ132SA2     | 5,5          | 4,0           | 3000                 | 84,5   | 0,89  | 11,1                           | 2,8                                | 2,1                                | 1,9                               | 7,0                                | 49                |
| АМУ132SB2     | 7,5          | 3,5           | 3000                 | 87,5   | 0,88  | 14,8                           | 3,0                                | 2,2                                | 1,9                               | 7,5                                | 54                |
| АМУ160MA2     | 11,0         | 3,2           | 3000                 | 88,5   | 0,89  | 21                             | 3,2                                | 2,2                                | 1,3                               | 6,5                                | 112               |
| АМУ160MB2     | 15,0         | 3,2           | 3000                 | 89,0   | 0,89  | 29                             | 3,2                                | 2,2                                | 1,8                               | 6,5                                | 112               |
| АМУ160L2      | 18,5         | 3,2           | 3000                 | 89,5   | 0,89  | 35                             | 3,2                                | 2,2                                | 1,3                               | 6,5                                | 122               |
| АМУ180M2      | 22,0         | 2,2           | 3000                 | 89,5   | 0,92  | 41                             | 3,3                                | 1,9                                | 1,3                               | 7,5                                | 197               |
| АМУ200LA2     | 30,0         | 2,3           | 3000                 | 90,0   | 0,92  | 55                             | 3,4                                | 2,0                                | 1,3                               | 7,5                                | 225               |
| АМУ200LB2     | 37,0         | 2,4           | 3000                 | 91,0   | 0,91  | 68                             | 3,3                                | 2,0                                | 1,2                               | 7,5                                | 225               |
| АМУ225M2      | 45,0         | 2,0           | 3000                 | 91,0   | 0,90  | 83                             | 2,8                                | 1,5                                | 1,2                               | 7,0                                | 340               |
| АМУ250M2      | 55,0         | 2,0           | 3000                 | 91,0   | 0,90  | 102                            | 2,9                                | 1,5                                | 1,4                               | 7,5                                | 375               |
| АМУ280S2      | 75,0         | 2,0           | 3000                 | 91,5   | 0,90  | 138                            | 3,0                                | 1,6                                | 1,2                               | 7,5                                | 500               |
| АМУ280M2      | 90,0         | 2,0           | 3000                 | 92,0   | 0,90  | 165                            | 2,8                                | 1,8                                | 1,2                               | 7,5                                | 550               |
| АМУ112M4      | 4,0          | 6,0           | 1500                 | 84,0   | 0,86  | 8,4                            | 2,4                                | 2,1                                | 1,6                               | 6,0                                | 46,5              |
| АМУ132S4      | 5,5          | 4,5           | 1500                 | 85,5   | 0,86  | 11,4                           | 2,8                                | 2,2                                | 1,8                               | 6,6                                | 52                |
| АМУ132M4      | 7,5          | 4,0           | 1500                 | 87,0   | 0,85  | 15,4                           | 3,0                                | 2,5                                | 1,8                               | 7,5                                | 65                |
| АМУ160M4      | 11,0         | 3,8           | 1500                 | 89,7   | 0,855 | 22                             | 3,1                                | 2,4                                | 1,2                               | 6,2                                | 112               |
| АМУ160L4      | 15,0         | 4,0           | 1500                 | 89,6   | 0,86  | 30                             | 3,2                                | 2,3                                | 1,2                               | 6,2                                | 122               |
| АМУ180M4      | 18,5         | 1,8           | 1500                 | 91,5   | 0,895 | 34                             | 3,3                                | 1,85                               | 1,5                               | 7,5                                | 197               |
| АМУ180L4      | 22,0         | 1,8           | 1500                 | 92,0   | 0,90  | 40                             | 3,3                                | 1,9                                | 1,3                               | 7,6                                | 200               |
| АМУ200L4      | 30,0         | 2,2           | 1500                 | 91,5   | 0,89  | 56                             | 3,0                                | 1,9                                | 1,3                               | 7,0                                | 225               |
| АМУ225S4      | 37,0         | 2,0           | 1500                 | 91,5   | 0,87  | 71                             | 2,5                                | 1,5                                | 1,4                               | 6,5                                | 310               |
| АМУ225M4      | 45,0         | 2,0           | 1500                 | 92,5   | 0,88  | 84                             | 2,5                                | 1,6                                | 1,5                               | 7,0                                | 335               |
| АМУ250M4      | 55,0         | 2,0           | 1500                 | 92,5   | 0,88  | 103                            | 2,2                                | 1,5                                | 1,3                               | 7,0                                | 380               |
| АМУ280S4      | 75,0         | 2,0           | 1500                 | 93,5   | 0,89  | 137                            | 2,5                                | 1,4                                | 1,2                               | 7,0                                | 505               |
| АМУ280M4      | 90,0         | 1,5           | 1500                 | 93,3   | 0,91  | 161                            | 2,5                                | 1,5                                | 1,2                               | 7,0                                | 560               |
| АМУ112M6      | 2,2          | 5,0           | 1000                 | 80,5   | 0,73  | 5,7                            | 2,5                                | 2,1                                | 1,6                               | 6,0                                | 43                |
| АМУ132S6      | 3,0          | 5,0           | 1000                 | 81,0   | 0,78  | 7,2                            | 2,6                                | 2,1                                | 1,8                               | 5,5                                | 48                |
| АМУ132MA6     | 4,0          | 5,0           | 1000                 | 82,0   | 0,81  | 9,1                            | 2,5                                | 2,0                                | 1,6                               | 5,5                                | 55                |
| АМУ132MB6     | 5,5          | 5,0           | 1000                 | 84,0   | 0,80  | 12,4                           | 2,8                                | 2,5                                | 1,8                               | 6,0                                | 64                |
| АМУ160M6      | 7,5          | 4,0           | 1000                 | 88,0   | 0,81  | 16,0                           | 3,1                                | 2,5                                | 1,2                               | 6,5                                | 112               |
| АМУ160L6      | 11,0         | 4,8           | 1000                 | 86,0   | 0,80  | 22                             | 2,9                                | 2,3                                | 1,2                               | 5,1                                | 122               |
| АМУ180L6      | 15,0         | 3,3           | 1000                 | 88,6   | 0,89  | 29                             | 2,8                                | 1,7                                | 1,3                               | 6,5                                | 200               |
| АМУ200LA6     | 18,5         | 3,2           | 1000                 | 89,2   | 0,89  | 35                             | 3,0                                | 1,9                                | 1,3                               | 6,5                                | 225               |
| АМУ200LB6     | 22,0         | 3,2           | 1000                 | 89,5   | 0,89  | 42                             | 3,0                                | 1,9                                | 1,3                               | 6,5                                | 225               |
| АМУ225M6      | 30,0         | 2,0           | 1000                 | 91,0   | 0,86  | 58                             | 2,3                                | 1,5                                | 1,3                               | 6,5                                | 310               |
| АМУ250M6      | 37,0         | 2,0           | 1000                 | 91,1   | 0,86  | 72                             | 2,1                                | 1,5                                | 1,3                               | 6,5                                | 355               |
| АМУ280S6      | 45,0         | 1,5           | 1000                 | 92,0   | 0,85  | 87                             | 2,4                                | 1,6                                | 1,5                               | 7,5                                | 455               |
| АМУ280M6      | 55,0         | 1,5           | 1000                 | 92,4   | 0,86  | 105                            | 2,4                                | 1,6                                | 1,3                               | 7,5                                | 500               |

Продолжение таблицы 26

| Тип двигателя | Мощность кВт | Скольжение, % | Частота вращ. об/мин | КПД, % | cos φ | Номинальный ток при U=380 В, А | Ммакс / Мн | Мпуск / Мн | Ммин / Мн | Ипуск / Ин | Масса, кг IM 1081 |
|---------------|--------------|---------------|----------------------|--------|-------|--------------------------------|------------|------------|-----------|------------|-------------------|
| AMУ112М8      | 1,5          | 7,5           | 750                  | 76,0   | 0,76  | 3,9                            | 2,0        | 1,6        | 1,6       | 4,0        | 43                |
| AMУ132S8      | 2,2          | 6,0           | 750                  | 77,0   | 0,71  | 6,1                            | 2,4        | 1,8        | 1,6       | 6,0        | 48                |
| AMУ132М8      | 3,0          | 6,5           | 750                  | 79,0   | 0,74  | 7,8                            | 2,4        | 1,8        | 1,6       | 5,0        | 56                |
| AMУ160МА8     | 4,0          | 5,3           | 750                  | 84,0   | 0,70  | 10,3                           | 2,4        | 1,8        | 1,2       | 4,9        | 112               |
| AMУ160МВ8     | 5,5          | 5,3           | 750                  | 82,0   | 0,725 | 14,1                           | 2,5        | 1,8        | 1,2       | 4,9        | 112               |
| AMУ160L8      | 7,5          | 4,3           | 750                  | 81,5   | 0,70  | 20                             | 2,1        | 2,0        | 1,2       | 4,3        | 122               |
| AMУ180L8      | 11,0         | 3,3           | 750                  | 87,2   | 0,81  | 24                             | 2,5        | 1,8        | 1,3       | 6,4        | 200               |
| AMУ200L8      | 15,0         | 3,5           | 750                  | 87,5   | 0,83  | 31                             | 3,3        | 1,85       | 1,1       | 5,5        | 225               |
| AMУ225S8      | 18,5         | 2,0           | 750                  | 88,5   | 0,77  | 41                             | 2,3        | 1,4        | 1,3       | 5,5        | 290               |
| AMУ225М8      | 22,0         | 2,0           | 750                  | 89,0   | 0,78  | 48                             | 2,2        | 1,4        | 1,2       | 6,0        | 310               |
| AMУ250М8      | 30,0         | 2,0           | 750                  | 89,0   | 0,78  | 66                             | 2,0        | 1,4        | 1,2       | 5,5        | 355               |
| AMУ280S8      | 37,0         | 1,5           | 750                  | 90,7   | 0,80  | 77                             | 2,3        | 1,6        | 1,2       | 6,3        | 455               |
| AMУ280М8      | 45,0         | 1,5           | 750                  | 92,0   | 0,80  | 93                             | 2,3        | 1,6        | 1,2       | 6,3        | 500               |

### Многоскоростные

Таблица 27

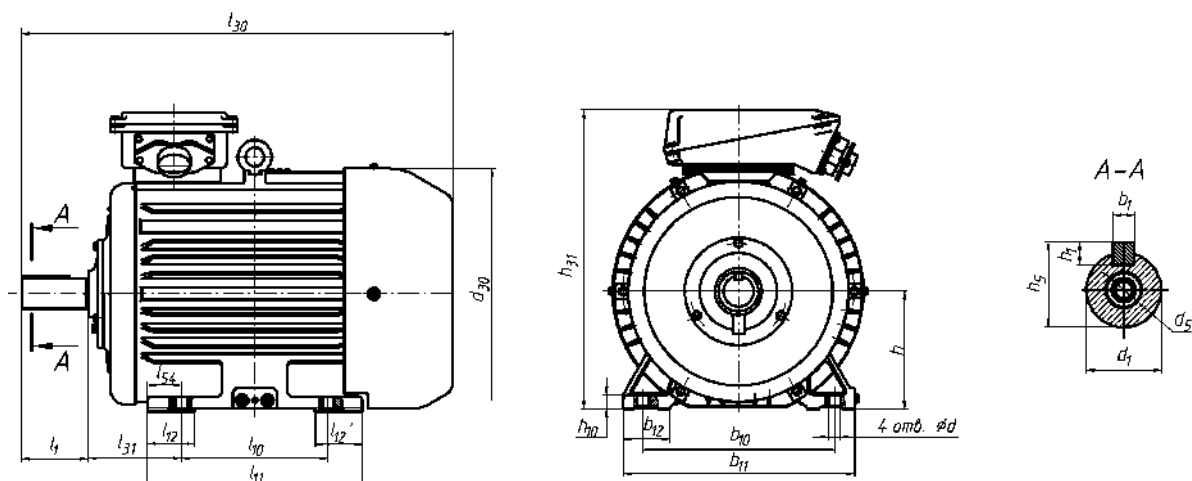
| Тип двигателя | Мощность кВт | Частота вращ. об/мин | Скольжение, % | КПД, %       | cos φ         | Масса, кг IM 1081 | Тип двигателя | Мощность кВт | Частота вращ. об./мин. | Скольжение, % | КПД, %       | cos φ          | Масса, кг IM 1081 |
|---------------|--------------|----------------------|---------------|--------------|---------------|-------------------|---------------|--------------|------------------------|---------------|--------------|----------------|-------------------|
| AMУ132S4/2    | 4,25<br>5,30 | 1500<br>3000         | 4,0<br>4,3    | 83,0<br>79,0 | 0,86<br>0,92  | 52                | AMУ160L8/4    | 5,0<br>7,5   | 750<br>1500            | 4,7<br>4,7    | 83,5<br>84,4 | 0,737<br>0,913 | 122               |
| AMУ160L6/4    | 7,1<br>8,5   | 1000<br>1500         | 4,8<br>4,0    | 85,5<br>85,3 | 0,836<br>0,90 | 122               | AMУ200L8/6    | 15,0<br>18,5 | 750<br>1000            | 3,7<br>2,8    | 84,0<br>86,0 | 0,75<br>0,85   | 225               |

Таблица 28

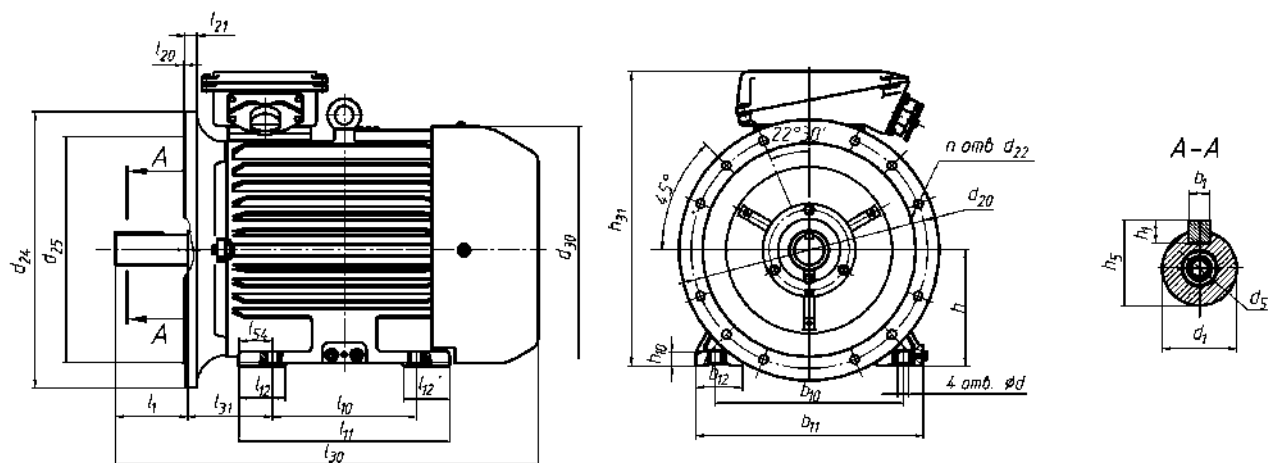
| Тип двигателя | Размеры, мм    |                 |                 |                 |                |                 |     |                |                 |                |                |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |           |                 |                 |                  |                 |                 |                 |                 |                 |     |     |     |    |     |     |     |     |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |    |    |     |     |    |
|---------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|-----------------|-----|----------------|-----------------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------|-----------------|-----------------|------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----|-----|-----|----|-----|-----|-----|-----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|----|-----|-----|----|
|               | l <sub>1</sub> | l <sub>10</sub> | l <sub>30</sub> | l <sub>31</sub> | b <sub>1</sub> | b <sub>10</sub> | h   | h <sub>5</sub> | h <sub>31</sub> | d <sub>1</sub> | d <sub>5</sub> | d <sub>10</sub> | d <sub>20</sub> | d <sub>22</sub> | d <sub>24</sub> | d <sub>25</sub> | d <sub>30</sub> | l <sub>20</sub> | n<br>отв. | l <sub>11</sub> | l <sub>12</sub> | l' <sub>12</sub> | l <sub>21</sub> | l <sub>54</sub> | b <sub>11</sub> | b <sub>12</sub> | h <sub>10</sub> |     |     |     |    |     |     |     |     |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |    |    |     |     |    |
| АМУ112М       | 60             | 140             | 435             | 70              | 8              | 190             | 112 | 31             | 290             | 28             | M10            | 12              | 215             | 15              | 250             | 180             | 246             | 4               | 4         | 175             | -               | -                | 13              | 17              | 230             | 43              | 14              |     |     |     |    |     |     |     |     |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |    |    |     |     |    |
| АМУ132S       | 80             |                 | 440             | 89              | 10             | 216             | 132 | 41             | 310             | 38             | M12            |                 | 265             |                 | 300             | 230             |                 |                 |           |                 |                 |                  | 17              | 18              | 254             | 57              | 13              |     |     |     |    |     |     |     |     |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |    |    |     |     |    |
| АМУ132М       |                |                 | 178             |                 |                |                 |     |                |                 |                |                |                 | 485             |                 | 212             | 17              |                 |                 |           |                 |                 |                  | 18              | 254             | 57              |                 |                 |     |     |     |    |     |     |     |     |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |    |    |     |     |    |
| АМУ160М       | 110            | 210             | 590             | 108             | 12             | 254             | 160 | 45             | 370             | 42             | M16            | 15              | 300             | 350             | 250             | 304             | 4               | 4               | 270       | 70              | 100             | 13               | 34              | 296             | 55              | 18              |                 |     |     |     |    |     |     |     |     |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |    |    |     |     |    |
| АМУ160L       |                | 254             | 620             |                 |                |                 |     |                |                 |                |                |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |           |                 | 140             |                  |                 |                 |                 |                 | 145             | 15  | 350 | 75  |    |     |     |     |     |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |    |    |     |     |    |
| АМУ180М       |                | 241             | 590             | 121             | 14             | 279             | 180 | 51,5           | 420             | 48             |                |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |           | 364             | 374             | 80               |                 | 145             | 116             |                 | 390             | 85  | 25  |     |    |     |     |     |     |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |    |    |     |     |    |
| АМУ180L       |                | 279             | 693*            |                 |                |                 |     |                |                 |                |                |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |           |                 |                 |                  |                 |                 |                 |                 |                 |     |     | 145 | 15 | 350 | 75  |     |     |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |    |    |     |     |    |
| АМУ200L       |                | 305             | 730             |                 |                |                 |     |                |                 |                |                |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |           |                 |                 |                  |                 |                 |                 |                 |                 |     |     | 133 | 16 | 318 | 200 | 59  | 510 | 55 | 350 | 400 | 300 | 370 | 374 | 80  | 145 | 116 | 390 | 85  | 25  |     |     |     |     |     |     |     |     |     |    |    |     |     |    |
| АМУ225S4,8    |                | 140             | 286             | 840             | 149            | 16              | 356 | 225            | 59              | 575            |                |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |           | 55              | M20             | 19               |                 | 400             | 19              |                 | 450             | 350 | 494 | 5   | 5  | 390 | 100 | 100 | 16  | 41 | 440 | 100 | 28  |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |    |    |     |     |    |
| АМУ225M2      |                | 110             | 311             | 810             |                |                 |     |                |                 |                |                |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |           |                 |                 |                  |                 |                 |                 |                 |                 |     |     |     |    |     |     |     |     |    |     |     |     | 64  | 60  | 450 | 350 | 494 |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |    |    |     |     |    |
| АМУ225M4,6,8  | 140            | 840             | 168             | 18              | 406            | 250             | 64  | 605            | 65              | 24             | 500            | 550             | 450             | 554             | 430             | 460             | 510             | 115             | 115       | 22              |                 |                  | 69              |                 |                 | 560             |                 |     |     |     |    |     |     |     |     |    |     |     |     | 115 | 35  |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |    |    |     |     |    |
| АМУ250M2      |                | 877             |                 |                 |                |                 |     |                |                 |                |                |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |           |                 |                 |                  |                 |                 |                 |                 |                 |     |     |     |    |     |     |     |     |    |     |     |     |     |     | 69  | 670 | 65  | 550 | 450 | 554 | 430 | 460 | 510 |     |     |     |     |     |     |    |    |     |     |    |
| АМУ250M4,6,8  |                | 349             |                 |                 |                |                 |     |                |                 |                |                |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |           |                 |                 |                  |                 |                 |                 |                 |                 |     |     |     |    |     |     |     |     |    |     |     |     |     |     | 877 | 18  | 406 | 250 | 64  | 605 | 65  | 550 | 450 | 554 | 430 | 460 | 510 |     |     |    |    |     |     |    |
| АМУ280S2      |                | 368             |                 |                 |                |                 |     |                |                 |                |                |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |           |                 |                 |                  |                 |                 |                 |                 |                 |     |     |     |    |     |     |     |     |    |     |     |     |     |     | 935 | 20  | 457 | 280 | 69  | 670 | 65  | 550 | 450 | 554 | 430 | 460 | 510 |     |     |    |    |     |     |    |
| АМУ280S4,6,8  |                | 419             |                 |                 |                |                 |     |                |                 |                |                |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |           |                 |                 |                  |                 |                 |                 |                 |                 |     |     |     |    |     |     |     |     |    |     |     |     |     |     | 985 | 18  | 457 | 280 | 69  | 670 | 65  | 550 | 450 | 554 | 430 | 460 | 510 | 115 | 115 | 22 | 69 | 560 | 115 | 35 |
| АМУ280M2      |                |                 |                 |                 |                |                 |     |                |                 |                |                |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |           |                 |                 |                  |                 |                 |                 |                 |                 |     |     |     |    |     |     |     |     |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |    |    |     |     |    |
| АМУ280M4,6,8  |                |                 |                 |                 |                |                 |     |                |                 |                |                |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |           |                 |                 |                  |                 |                 |                 |                 |                 |     |     |     |    |     |     |     |     |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |    |    |     |     |    |

 \* l<sub>30</sub>=720 мм для двигателей исполнений IM2081, IM3081, IM2082, IM3082.

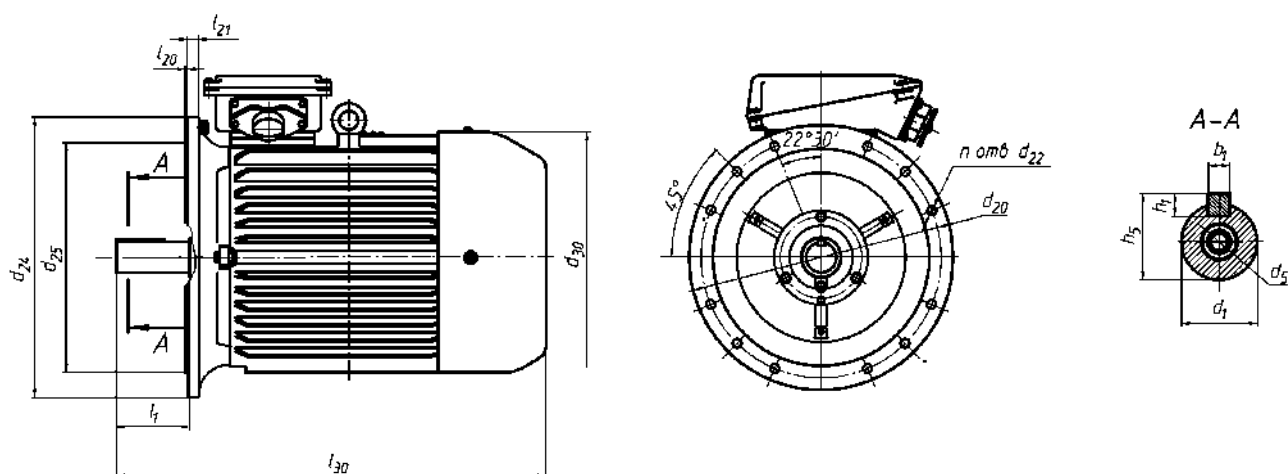
Установочные и присоединительные размеры двигателей  
монтажного исполнения IM1081



Установочные и присоединительные размеры двигателей  
монтажного исполнения IM2081



Установочные и присоединительные размеры  
двигателей АМУ112 - 200 монтажного исполнения IM3081,  
двигателей АМУ225-280 монтажного исполнения IM3011, IM3031



Предельные отклонения на установочные и присоединительные размеры по ГОСТ 8592, ГОСТ 12080, ГОСТ 23360.  
Рисунок 3

## 2.4 Серия 4АМНУ225, 250

Электродвигатели асинхронные с короткозамкнутым ротором серии 4АМНУ225, 250 имеют общепромышленное применение.

Изготавливаются для поставок в регионы с умеренным климатом (исполнение УЗ).

Степень защиты — IP23.

Класс изоляции — F.

Монтажное исполнение: IM1001, IM1002 — на лапах.

С одним или двумя концами вала.

Электродвигатели рассчитаны для работы в режиме S1 от сети переменного тока частотой 50 Гц, на одно из стандартных напряжений от 220 В до 660 В.

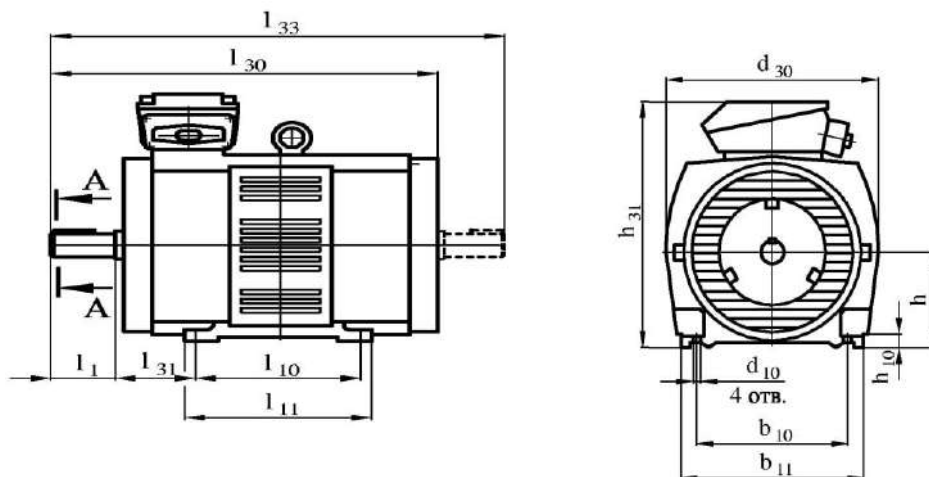
Электродвигатели имеют вводное устройство, расположенное сверху и допускающее разворот на 180°.

Технические характеристики электродвигателей для частоты тока 50 Гц приведены в таблице 29.

Установочные и присоединительные размеры приведены в таблице 30 и на рисунке 4.

Таблица 29

| Тип двигателя | Мощность, кВт | Скольжение, % | Частота вращ., об/мин | КПД, % | cos φ | Номинальный ток при U=380 В, А | Ммакс / Мн | Мпуск / Мн | Ммин / Мн | Ипуск / In | Масса, кг IM 1081 |
|---------------|---------------|---------------|-----------------------|--------|-------|--------------------------------|------------|------------|-----------|------------|-------------------|
| 4АМНУ225М2    | 90            | 2,0           | 3000                  | 93,0   | 0,89  | 165                            | 2,6        | 1,6        | 1,3       | 7,0        | 350               |
| 4АМНУ250S2    | 110           | 2,0           | 3000                  | 94,0   | 0,88  | 202                            | 2,4        | 1,5        | 1,2       | 7,0        | 465               |
| 4АМНУ250М2    | 132           | 2,0           | 3000                  | 93,7   | 0,90  | 238                            | 2,4        | 1,5        | 1,0       | 7,0        | 505               |
| 4АМНУ225М4    | 75            | 2,0           | 1500                  | 92,5   | 0,87  | 142                            | 2,3        | 1,6        | 1,5       | 6,5        | 340               |
| 4АМНУ250S4    | 90            | 2,0           | 1500                  | 93,0   | 0,87  | 169                            | 2,2        | 1,6        | 1,4       | 6,5        | 440               |
| 4АМНУ250М4    | 110           | 2,0           | 1500                  | 93,7   | 0,88  | 203                            | 2,2        | 1,6        | 1,4       | 6,5        | 495               |
| 4АМНУ225М6    | 45            | 2,5           | 1000                  | 91,0   | 0,85  | 88                             | 2,1        | 1,4        | 1,1       | 6,5        | 340               |
| 4АМНУ250S6    | 55            | 2,0           | 1000                  | 92,5   | 0,85  | 106                            | 2,0        | 1,7        | 1,5       | 6,0        | 440               |
| 4АМНУ250М6    | 75            | 2,0           | 1000                  | 93,0   | 0,85  | 144                            | 2,2        | 1,7        | 1,4       | 6,0        | 495               |
| 4АМНУ225М8    | 37            | 2,7           | 750                   | 90,0   | 0,81  | 77                             | 1,9        | 1,5        | 1,4       | 5,0        | 340               |
| 4АМНУ250S8    | 45            | 2,0           | 750                   | 91,0   | 0,81  | 93                             | 1,9        | 1,5        | 1,4       | 5,5        | 440               |
| 4АМНУ250М8    | 55            | 2,0           | 750                   | 92,0   | 0,81  | 112                            | 2,0        | 1,5        | 1,4       | 5,5        | 495               |



Предельные отклонения на установочные и присоединительные размеры по ГОСТ 8592.

Габаритные размеры даны для справок.

Рисунок 4

Таблица 30

| Тип двигателя | Число полюсов | Размеры, мм |     |    |     |     |     |     |     |     |      |     |      |     |     |     |    |
|---------------|---------------|-------------|-----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|------|-----|-----|-----|----|
|               |               | b1          | b10 | d1 | d10 | d30 | l1  | l10 | l30 | l31 | l33  | h   | h5   | h31 | l11 | b11 | h1 |
| 4АМНУ225М     | 2             | 16          | 356 | 55 | 19  | 500 | 110 | 311 | 715 | 149 | 840  | 225 | 59   | 580 | 375 | 440 | 10 |
|               | 4; 6; 8       | 18          |     | 65 |     |     |     |     | 745 |     | 900  |     | 69   |     |     |     | 11 |
| 4АМНУ250S     | 2             |             | 406 | 75 | 24  | 550 | 140 | 311 | 805 | 168 | 970  | 250 | 79,5 | 640 | 390 | 490 | 12 |
|               | 4; 6; 8       | 20          |     | 65 |     |     |     |     |     |     |      |     | 69   |     |     |     | 11 |
| 4АМНУ250М     | 2             | 18          | 406 | 75 | 24  | 550 | 140 | 349 | 845 | 168 | 1010 | 250 | 79,5 | 640 | 430 | 490 | 12 |
|               | 4; 6; 8       | 20          |     | 75 |     |     |     |     |     |     |      |     | 79,5 |     |     |     | 12 |

### 3. Взрывозащищенные электродвигатели

#### 3.1. Серия АИМ90, АИММ90-280, АИУ90-250, АИУЛ180 и ВАИУ112-200

Двигатели асинхронные взрывозащищенные с короткозамкнутым ротором предназначены для работы от сети трехфазного переменного тока, частотой 50 Гц и 60 Гц для привода стационарных машин во взрывоопасных производствах угольной (двигатели АИУ, ВАИУ), химической, газовой, нефтеперерабатывающей промышленности (двигатели АИМ, АИММ).

Двигатели изготавливаются для поставок в страны с умеренным (с видом климатического исполнения У2, 5) и тропическим (с видом климатического исполнения Т2, 5) климатом. Двигатели АИМ90, АИММ 90 – 280 имеют также исполнение OM2, B5 (для морских судов).

Установочно-присоединительные размеры двигателей даны в таблице 33.

Привязка мощностей двигателей к установочно-присоединительным размерам соответствует РС 3031-71.

Рассчитаны для работы в режиме S1, допускается работа двигателей в режимах S2, S3, S4 на одном из стандартных напряжений от 220В до 660В. Двигатели **ВАИУ** изготавливаются на напряжение 660/1140 В.

По согласованию с изготовителем могут изготавливаться двигатели с питанием от частотно-регулируемых преобразователей.

Маркировка взрывозащиты двигателей:

|                                            |                                       |
|--------------------------------------------|---------------------------------------|
| серии АИМ90, АИММ90, 100 -                 | 1 ExdII BT5/2ExdII CT5                |
| серии АИММ112-                             | 1 ExdII BT4/2ExdII CT5                |
| серии АИММ 132-180-                        | 1 ExdII BT4/2ExdII CT4;               |
| серии АИММ200 -                            | 1 ExdII BT4;                          |
| серии АИММ225-280 -                        | 1 ExdII BT4/2ExdII (H <sub>2</sub> ); |
| серии АИУ90-200, 2АИУ225-280 ВАИУ112-200 - | PB 3B, PB Exd1.                       |

Степень защиты двигателей: IP54. По заказу потребителя двигатели АИММ132-280 могут быть изготовлены со степенью защиты IP55. Класс нагревостойкости изоляции двигателей «F» (двигателей ВАИУ – класс «Н»). Двигатели серии АИУ225,250, АИММ280-1 изготавливаются с обмоткой из жестких катушек.

Двигатели изготавливаются следующих исполнений по способу монтажа:

- на лапах - IM1081(для АИММ280 - IM1001);
- на лапах с фланцем - IM2081 (для АИММ280 - IM2001);
- без лап с фланцем - IM3081 (для АИММ, 2АИУ225-280 и АИММ 280 - IM3011).
- без лап, с фланцем на станине – IM4001 (для АИУ160; 2АИУ225-280);
- на лапах, с фланцем на станине – M9701 (для АИУ160; 2АИУ225-280).

По согласованию двигатели могут быть изготовлены с двумя концами вала.

Коробка выводов двигателей АИММ90 – 112, АИУ90 – 200 имеет три силовых проходных зажима, двигателей АИММ132- 280, 2АИУ225-280 – шесть силовых зажимов.

Двигатели **АИУЛ** асинхронные взрывозащищенные с короткозамкнутым ротором предназначены для работы от сети трехфазного переменного тока, частотой 50 Гц для привода шахтных лебедок типа ЛВ-25, ЛВУ-25 во взрывоопасных производствах угольной промышленности.

Вид климатического исполнения У2,5; Т2,5.

Маркировка взрывозащиты двигателей PB 3B.

Степень защиты IP54. Класс нагревостойкости изоляции “F”. Режим работы S4.

Исполнение по способу монтажа IM1081; IM2081; IM3081.

Коробка выводов двигателей АИУЛ имеет три силовых проходных зажима.

Технические характеристики двигателей для частоты тока 50Гц приведены в таблицах 31 и 32.

Установочно-присоединительные размеры двигателей с высотой оси вращения 90-200 мм даны в таблице 33 и на рисунке 5.

Установочно-присоединительные размеры двигателей с высотой оси вращения 225-280 мм даны в таблице 34 и на рисунке 6.

Установочно-присоединительные размеры двигателей ВАИУ112-200 соответствуют размерам двигателей АИУ112-200.

#### ПРИМЕР МАРКИРОВКИ ВЗРЫВОЗАЩИТЫ ДВИГАТЕЛЕЙ

Для двигателей серии АИММ

1ExdII BT4(H<sub>2</sub>):

- |                     |                                                                                                                       |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| I                   | – знак уровня взрывозащиты для взрывобезопасного электрооборудования;                                                 |
| Ex                  | – двигатель соответствует стандартам на виды взрывозащиты;                                                            |
| d                   | – взрывонепроницаемая оболочка корпуса;                                                                               |
| II B                | – категория взрывоопасности смеси газов и паров с воздухом;                                                           |
| T4(H <sub>2</sub> ) | – знак температурного класса электрооборудования (Химическая формула водорода, образующего с воздухом горючую смесь). |

Для двигателей серии АИУ

РВ 3В

РВ – подгруппа электрооборудования;

3В – взрывонепроницаемая оболочка.

Таблица 31

| Тип двигателя   | Мощность, кВт | Скольжение, % | Частота вращ., об./мин. | КПД, % | cos φ | Номинальный ток, А | Ммакс / Мн | Мпуск / Мн | Ммин / Мн | Ипуск / Ин | Масса, кг<br>IM 1081/2081/3081 |
|-----------------|---------------|---------------|-------------------------|--------|-------|--------------------|------------|------------|-----------|------------|--------------------------------|
| АИМ, АИУ 90LA2  | 1,5           | 6,0           | 3000                    | 81,0   | 0,88  | 4,5 / 2,6          | 2,5        | 1,8        | 1,3       | 6,0        | 43 / 46 / 43 *                 |
| АИМ, АИУ 90LB2  | 2,2           | 4,9           |                         | 80,0   | 0,88  | 6,9 / 3,8          | 2,9        | 2,3        | 1,3       | 6,0        | 46 / 50 / 46 *                 |
| АИММ, АИУ90L2   | 3,0           | 5,0           |                         | 82,5   | 0,87  | 6,4 / 3,7          | 2,5        | 2,1        | 1,3       | 6,5        | 50,5 / 53,5 / 50,5 *           |
| АИММ, АИУ 100S2 | 4,0           | 4,0           |                         | 85,5   | 0,87  | 8,2 / 4,7          | 2,8        | 2,3        | 1,8       | 6,7        | 59,5 / 61 / 62 *               |
| АИММ, АИУ 100L2 | 5,5           | 4,8           |                         | 86,0   | 0,89  | 10,9 / 6,3         | 2,7        | 2,2        | 1,8       | 6,7        | 65,5 / 67 / 68 *               |
| АИММ, АИУ 112M2 | 7,5           | 4,2           |                         | 88,0   | 0,90  | 14,4 / 8,3         | 3,1        | 2,4        | 2,0       | 7,0        | 81 / 85 / 81 *                 |
| АИММ, АИУ 132M2 | 11,0          | 3,2           |                         | 88,5   | 0,88  | 21 / 12,4          | 3,1        | 2,0        | 1,3       | 6,5        | 124 / 130 / 128 *              |
| АИММ160S2       | 15,0          | 3,8           |                         |        | 0,89  | 29 / 16,7          | 3,2        | 2,2        | 1,3       | 6,5        | 129 / 134 / 132                |
| АИУ160S2        |               | 2,7           |                         | 87,6   | 0,92  | 28 / 16,3          | 3,0        | 2,1        | 1,3       | 7,0        | 161 / 165 / 161                |
| АИММ, АИУ 160M2 | 18,5          | 2,8           |                         | 88,5   | 0,92  | 35 / 19,9          | 3,1        | 2,2        | 1,3       | 7,0        | 175 / 179 / 175 *              |
| АИММ, АИУ 180S2 | 22,0          | 2,2           |                         | 89,5   | 0,92  | 41 / 23            | 3,3        | 2,0        | 1,3       | 7,5        | 215 / 235 / 225 *              |
| АИММ, АИУ 180M2 | 30,0          | 2,3           |                         | 90,0   | 0,91  | 56 / 32            | 3,4        | 2,0        | 1,3       | 7,5        | 230 / 225 / 240 *              |
| АИММ, АИУ200M2  | 37,0          | 2,5           |                         | 90,5   | 0,89  | 70 / 40            | 3,0        | 2,2        | 1,2       | 7,0        | 275 / 295 / 282 *              |
| АИММ, АИУ200L2  | 45,0          |               |                         | 91,5   | 0,88  | 85 / 49            | 3,3        | 2,2        | 1,2       | 7,0        | 287 / 307 / 294 *              |
| АИММ 225M2      | 55,0          | 2,0           |                         | 92,1   | 0,91  | 100 / 57           | 3,2        | 2,3        | 1,3       | 8,5        | 441 / 444 / 436                |
| 2АИУ 225M2      |               |               |                         | 92,0   | 0,89  | 102 / 58           | 3,0        | 2,0        |           | 7,5        | 406 / 420 / 410                |
| АИММ 250S2      | 75,0          | 1,7           | 3000                    | 91,0   | 0,93  | 135 / 78           | 3,2        | 2,0        | 1,2       | 8,0        | 510 / 513 / 507                |
| 2АИУ 250S2      |               | 2,0           |                         | 92,0   | 0,91  | 136 / 78           | 3,4        | 2,4        |           | 7,5        | 516 / 520 / 514                |
| АИММ 250M2      | 90,0          | 2,0           |                         | 92,3   | 0,93  | 168 / 91           | 3,2        | 2,2        | 1,2       | 8,5        | 550 / 553 / 546                |
| 2АИУ 250M2      |               |               |                         | 92,2   | 0,91  | 163 / 92           | 3,5        |            |           |            | 557 / 560 / 553                |
| АИММ 280S2      | 110,0         | 1,2           |                         | 93,0   | 0,93  | 193 / 111          | 3,0        | 1,9        | 1,2       | 7,5        | 720 / 765 / 735                |
| 2АИУ280S2       |               | 1,6           |                         | 93,5   |       | 203 / 110          |            |            | 1,4       | 8,0        | 727 / 772 / 742                |
| АИММ280-1S2     | 132,0         | 1,7           |                         | 92,0   | 0,944 | 192 / 111          | 3,3        | 2,0        | 1,2       | 7,0        | 790 / 805 / 780                |
| АИММ 280M2      |               | 1,2           |                         | 94,0   | 0,91  | 234 / 135          | 3,0        | 2,2        | 1,2       | 8,5        | 810 / 825 / 795                |
| 2АИУ280M2       |               |               |                         | 94,7   |       | 233 / 134          | 2,4        |            | 1,4       | 7,2        | 817 / 832 / 802                |
| АИММ280-1M2     |               | 132,0         |                         | 2,0    | 92,8  | 0,942              | 229 / 132  | 3,7        | 2,36      | 1,2        | 7,9                            |
| АИМ, АИУ90LA4   | 1,1           | 6,0           | 1500                    | 79,0   | 0,80  | 2,6 / 1,5          | 2,2        | 1,8        | 1,3       | 5,1        | 43 / 46 / 43 *                 |
| АИМ, АИУ90LB4   | 1,5           | 6,2           |                         | 81,0   | 0,79  | 3,6 / 2,1          | 2,8        | 2,3        | 1,4       | 5,1        | 46 / 50 / 46 *                 |
| АИММ, АИУ90L4   | 2,2           | 6,5           |                         | 81,5   | 0,80  | 5,1 / 3,0          | 2,8        | 2,0        | 1,5       | 6,0        | 50,5 / 53,5 / 50,5 *           |
| АИММ, АИУ 100S4 | 3,0           | 5,3           |                         | 82,0   | 0,81  | 6,9 / 4,0          | 2,6        | 2,0        | 1,6       | 5,3        | 59,5 / 61 / 62 *               |
| АИММ, АИУ 100L4 | 4,0           | 4,9           |                         | 84,2   | 0,83  | 8,7 / 5,0          | 2,6        | 2,2        | 1,6       | 5,5        | 65,5 / 67 / 68 *               |
| АИММ, АИУ 112M4 | 5,5           | 4,0           |                         | 87,0   | 0,84  | 11,4 / 6,6         | 2,8        | 2,3        | 1,8       | 7,0        | 81 / 85 / 81 *                 |
| АИММ, АИУ 132S4 | 7,5           | 3,3           |                         | 89,3   | 0,855 | 14,9 / 8,6         | 3,1        | 2,3        | 1,4       | 7,0        | 120 / 126 / 124 *              |
| АИММ, АИУ 132M4 | 11,0          | 3,8           |                         | 89,7   | 0,855 | 22 / 12,5          | 3,1        | 2,4        | 1,3       | 6,5        | 128 / 134 / 132 *              |
| АИММ160S4       | 15,0          | 3,6           |                         | 89,6   | 0,86  | 30 / 17,0          | 3,2        | 2,4        | 1,2       | 6,5        | 140 / 144 / 142                |
| АИУ160S4        |               | 2,5           |                         | 90,5   | 0,88  | 29 / 16,5          | 3,1        | 2,0        | 1,2       | 7,2        | 164 / 168 / 164                |
| АИММ, АИУ 160M4 | 18,5          |               |                         | 91,0   | 0,89  | 35 / 20            | 3,2        | 2,3        | 1,2       | 7,0        | 171 / 175 / 171 *              |
| АИММ, АИУ 180S4 | 22,0          | 1,8           |                         | 92,0   | 0,89  | 41 / 24            | 3,3        | 2,0        | 1,3       | 7,6        | 217 / 237 / 228 *              |
| АИУ180S4        |               | 2,0           |                         | 91,5   | 0,89  | 42 / 24            | 3,0        | 2,0        | 1,3       | 7,0        |                                |
| АИММ, АИУ 180M4 | 30,0          | 2,2           |                         |        | 0,89  | 56 / 32            | 3,0        | 2,0        | 1,2       | 7,0        | 230 / 255 / 240 *              |
| АИУ180M4        |               |               |                         | 91,4   | 0,89  | 58 / 33            | 3,4        | 2,0        | 1,3       | 7,6        |                                |
| АИММ, АИУ 200M4 | 37,0          | 2,1           |                         | 92,1   | 0,88  | 69 / 40            | 2,8        | 2,2        | 1,2       | 6,7        | 280 / 300 / 287*               |
| АИММ, АИУ 200L4 | 45,0          |               |                         | 92,4   | 0,88  | 84 / 48            | 2,8        | 2,0        | 1,2       | 6,9        | 302 / 322 / 309 *              |
| АИММ 225M4      | 55,0          | 1,5           |                         | 92,7   | 0,86  | 105 / 60           | 2,9        | 2,8        | 1,5       | 7,0        | 441 / 444 / 436                |
| 2АИУ 225M4      |               | 2,0           |                         | 92,0   | 0,85  | 107 / 62           | 3,1        | 3,1        |           | 7,5        | 470 / 485 / 480                |
| АИММ 250S4      | 75,0          | 1,5           |                         | 93,5   | 0,88  | 138 / 80           | 2,8        | 2,6        | 1,4       | 7,0        | 500 / 503 / 497                |
| 2АИУ 250S4      |               | 1,6           |                         | 91,5   | 0,87  | 143 / 82           | 2,9        | 2,5        |           | 7,5        | 507 / 510 / 504                |
| АИММ 250M4      | 90,0          | 1,5           |                         | 93,9   | 0,88  | 167 / 95           | 2,8        | 2,4        | 1,3       |            | 560 / 563 / 558                |
| 2АИУ 250M4      |               | 1,6           |                         | 92,6   | 0,87  | 170 / 98           | 3,2        | 3,0        |           |            | 567 / 570 / 565                |
| АИММ 280S4      | 110,0         | 1,2           |                         | 94,7   | 0,91  | 194 / 112          | 2,4        | 2,2        | 1,4       | 7,2        | 760 / 780 / 770                |
| 2АИУ280S4       |               | 1,5           |                         | 94,2   | 0,86  | 206 / 119          | 3,0        | 2,9        | 1,3       | 7,0        | 767 / 787 / 777                |
| АИММ280-1S4     | 132,0         |               |                         | 1,2    | 94,6  | 0,902              | 196 / 113  | 2,5        | 2,27      | 1,4        | 5,9                            |
| АИММ 280M4      |               | 0,90          |                         |        | 94,2  | 237 / 136          | 2,6        | 2,4        | 1,3       | 7,5        | 840 / 860 / 850                |
| 2АИУ280M4       |               |               |                         |        | 95,2  |                    |            | 234 / 135  |           |            | 2,5                            |
| АИММ280-1 M4    |               | 1,5           |                         |        | 94,8  | 0,907              | 233 / 134  | 2,5        | 2,3       | 1,3        | 5,8                            |

Продолжение таблицы 31

| Тип двигателя    | Мощ-<br>ность,<br>кВт | Сколь-<br>жение,<br>% | Частота<br>вращ.,<br>об/мин | КПД,<br>% | cos φ    | Номинальный<br>ток, А | М <sub>макс</sub> /<br>М <sub>н</sub> | М <sub>пуск</sub> /<br>М <sub>н</sub> | М <sub>мин</sub> /<br>М <sub>н</sub> | И <sub>пуск</sub> /<br>И <sub>н</sub> | Масса, кг<br><br>ИМ<br>1081/2081/3081 |                   |
|------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------------|-----------|----------|-----------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|-------------------|
| АИМ, АИУ 90LA6   | 0,75                  | 7,0                   | 1000                        | 72,1      | 0,74     | 2,1 / 1,2             | 2,0                                   | 1,7                                   | 1,2                                  | 4,5                                   | 43 / 46 / 43 *                        |                   |
| АИМ, АИУ 90LB6   | 1,1                   | 9,0                   |                             | 76,1      | 0,75     | 2,9 / 1,7             | 2,9                                   | 2,3                                   | 1,3                                  | 4,5                                   | 46 / 50 / 46 *                        |                   |
| АИММ, АИУ 90L6   | 1,5                   | 7,0                   |                             | 76,7      | 0,72     | 4,1 / 2,4             | 2,5                                   | 2,1                                   | 1,5                                  | 4,4                                   | 50,5 / 53,5 / 50,5*                   |                   |
| АИММ, АИУ 100L6  | 2,2                   | 4,5                   |                             | 81,5      | 0,74     | 5,5 / 3,2             | 2,5                                   | 2,0                                   | 1,4                                  | 5,2                                   | 65,5 / 67 / 68 *                      |                   |
| АИММ, АИУ112МА6  | 3,0                   | 5,5                   |                             | 80,0      | 0,79     | 7,2 / 4,2             | 2,8                                   | 2,0                                   | 1,5                                  | 5,1                                   | 82 / 84 / 80 *                        |                   |
| АИММ, АИУ 112МВ6 | 4,0                   | 4,6                   |                             | 82,6      | 0,78     | 9,4 / 5,4             | 3,2                                   | 2,0                                   | 1,6                                  | 5,6                                   | 81 / 85 / 81 *                        |                   |
| АИММ, АИУ 132S6  | 5,5                   | 4,0                   |                             | 86,3      | 0,80     | 12,1 / 7,0            | 2,7                                   | 2,2                                   | 1,5                                  | 6,5                                   | 111 / 117 / 115 *                     |                   |
| АИММ, АИУ 132М6  | 7,5                   |                       |                             | 86,6      |          | 16,4 / 9,5            | 2,9                                   | 2,4                                   | 1,5                                  | 6,5                                   | 126 / 132 / 130 *                     |                   |
| АИММ160S6        | 11,0                  | 5,0                   |                             | 86,0      |          | 24 / 14,0             | 2,7                                   | 2,2                                   | 1,2                                  | 5,8                                   | 140 / 144 / 142                       |                   |
| АИУ160S6         |                       | 3,4                   |                             | 88,5      | 0,86     | 22 / 12,6             | 2,9                                   | 2,0                                   | 1,2                                  | 6,5                                   | 164 / 168 / 164                       |                   |
| АИММ, АИУ 160М6  | 15,0                  |                       |                             | 88,8      | 0,85     | 30 / 17,4             | 2,9                                   | 2,1                                   | 1,2                                  | 6,5                                   | 178 / 182 / 178 *                     |                   |
| АИММ, АИУ 180М6  | 18,5                  |                       |                             | 88,6      | 0,89     | 36 / 21               | 3,0                                   | 2,0                                   | 1,3                                  | 6,5                                   | 230 / 255 / 240 *                     |                   |
| АИММ, АИУ 200М6  | 22,0                  | 2,0                   |                             | 90,9      | 0,91     | 40 / 23               | 2,8                                   | 2,1                                   | 1,2                                  | 7,0                                   | 280 / 300 / 287 *                     |                   |
| АИММ, АИУ 200L6  | 30,0                  | 2,1                   |                             |           | 0,90     | 56 / 32               | 2,8                                   | 2,0                                   | 1,2                                  | 7,0                                   | 302 / 322 / 309 *                     |                   |
| АИММ 225М6       | 37,0                  | 1,8                   |                             | 91,2      | 0,86     | 72 / 41               | 2,5                                   | 2,3                                   | 1,3                                  | 6,5                                   | 409 / 414 / 405                       |                   |
| 2АИУ 225М6       |                       |                       |                             | 91,0      |          |                       |                                       |                                       |                                      | 6,0                                   | 371 / 385 / 375                       |                   |
| АИММ 250S6       | 45,0                  | 1,8                   |                             | 92,8      | 0,84     | 88 / 51               |                                       | 2,1                                   | 2,2                                  | 1,4                                   | 7,0                                   | 500 / 503 / 497   |
| 2АИУ 250S6       |                       | 1,5                   |                             | 91,5      | 0,85     |                       | 5,0                                   |                                       |                                      |                                       | 507 / 510 / 504                       |                   |
| АИММ 250М6       | 55,0                  | 1,8                   |                             | 93,4      | 105 / 61 | 2,3                   | 2,1                                   | 6,5                                   | 500 / 503 / 497                      |                                       |                                       |                   |
| 2АИУ 250М6       |                       | 1,5                   |                             | 92,2      |          |                       |                                       | 0,86                                  | 5,2                                  |                                       | 507 / 510 / 504                       |                   |
| АИММ 280S6       | 75,0                  |                       |                             | 1,3       | 93,5     | 0,88                  | 146 / 80                              | 2,4                                   | 2,3                                  |                                       | 7,5                                   | 760 / 780 / 770   |
| 2АИУ280S6        |                       | 93,9                  |                             |           | 146 / 79 |                       | 767 / 787 / 777                       |                                       |                                      |                                       |                                       |                   |
| АИММ280-1S6      | 90,0                  | 1,8                   |                             | 0,881     | 175 / 97 | 2,3                   | 2,08                                  | 6,4                                   | 810 / 830 / 820                      |                                       |                                       |                   |
| АИММ 280М6       |                       |                       |                             | 93,7      |          | 0,88                  | 178 / 97                              | 7,2                                   | 780 / 800 / 795                      |                                       |                                       |                   |
| 2АИУ280М6        |                       |                       |                             |           | 0,864    | 5,0                   | 787 / 807 / 802                       |                                       |                                      |                                       |                                       |                   |
| АИММ280-1М6      |                       |                       |                             | 94,0      | 0,885    | 164 / 95              | 2,1                                   | 1,93                                  | 1,4                                  | 4,6                                   |                                       | 835 / 850 / 845   |
| АИММ, АИУ 112МА8 | 2,2                   | 5,0                   | 750                         | 75,0      | 0,70     | 6,4 / 3,7             | 2,2                                   | 1,9                                   | 1,5                                  | 5,0                                   |                                       | 80 / 84 / 80 *    |
| АИММ, АИУ 112МВ8 | 3,0                   | 6,7                   |                             | 77,2      | 0,71     | 8,3 / 4,8             | 2,4                                   | 1,9                                   | 1,5                                  | 4,9                                   |                                       | 81 / 85 / 81 *    |
| АИММ, АИУ 132S8  | 4,0                   | 5,3                   |                             | 84,0      | 0,70     | 10,3 / 6,0            | 2,4                                   | 1,8                                   | 1,5                                  | 4,9                                   |                                       | 111 / 117 / 115 * |
| АИММ, АИУ 132М8  | 5,5                   |                       |                             | 82,0      | 0,725    | 14,1 / 8,1            | 2,5                                   | 1,8                                   | 1,5                                  | 4,4                                   | 126 / 132 / 130 *                     |                   |
| АИММ 160S8       | 7,5                   | 4,3                   |                             | 82,5      | 0,68     | 20 / 11,7             | 2,8                                   | 2,0                                   | 1,2                                  | 6,0                                   | 140 / 144 / 142                       |                   |
| АИУ160S8         | 7,5                   | 3,3                   |                             | 87,5      | 0,76     | 17,1 / 9,9            | 2,8                                   | 2,0                                   | 1,2                                  | 6,0                                   | 164 / 168 / 164                       |                   |
| АИММ, АИУ 160М8  | 11,0                  |                       |                             | 87,0      | 0,75     | 26 / 14,7             | 2,9                                   | 2,0                                   | 1,2                                  | 5,6                                   | 178 / 182 / 178 *                     |                   |
| АИММ, АИУ 180М8  | 15,0                  | 3,8                   |                             | 86,2      | 0,83     | 32 / 18,3             | 2,5                                   | 1,6                                   | 1,1                                  | 5,5                                   | 230 / 255 / 240 *                     |                   |
| АИММ, АИУ 200М8  | 18,5                  | 2,1                   |                             | 89,0      | 0,81     | 39 / 22               | 2,6                                   | 2,0                                   | 1,2                                  | 6,0                                   | 280 / 300 / 287 *                     |                   |
| АИММ, АИУ 200L8  | 22,0                  |                       |                             | 89,2      |          | 46 / 27               | 2,7                                   | 2,0                                   | 1,2                                  | 6,0                                   | 302 / 322 / 309 *                     |                   |
| АИММ 225М8       | 30,0                  | 2,0                   |                             | 89,0      | 0,78     | 69 / 37               | 2,3                                   | 2,2                                   | 1,3                                  | 6,0                                   | 381 / 383 / 377                       |                   |
| 2АИУ 225М8       |                       |                       |                             |           | 0,80     | 68 / 36               |                                       | 2,3                                   |                                      | 5,5                                   | 386 / 390 / 383                       |                   |
| АИММ 250S8       | 37,0                  | 1,5                   |                             | 91,3      | 0,77     | 84 / 46               | 2,1                                   | 2,0                                   |                                      | 5,5                                   | 500 / 503 / 497                       |                   |
| 2АИУ 250S8       |                       | 1,7                   |                             | 90,0      | 0,78     | 85 / 46               | 2,0                                   |                                       |                                      |                                       | 507 / 510 / 504                       |                   |
| АИММ 250М8       | 45,0                  | 1,5                   |                             | 90,6      |          | 102/ 56               | 2,1                                   | 2,0                                   |                                      |                                       | 5,5                                   | 500 / 503 / 497   |
| 2АИУ 250М8       |                       | 1,7                   |                             |           | 0,79     | 101 / 55              | 1,9                                   | 1,9                                   |                                      |                                       | 4,5                                   | 507 / 510 / 504   |
| АИММ280S8        | 55,0                  | 1,3                   |                             | 93,7      | 0,83     | 109 / 63              | 2,3                                   | 2,1                                   |                                      |                                       | 6,0                                   | 760 / 780 / 770   |
| 2АИУ 280S8       |                       |                       |                             |           | 0,84     | 113 / 61              |                                       |                                       |                                      |                                       |                                       | 4,5               |
| АИММ280-1S8      | 2,0                   | 93,3                  |                             | 0,838     | 114 / 62 | 2,27                  | 2,0                                   | 5,1                                   |                                      | 810 / 830 / 820                       |                                       |                   |
| АИММ 280М8       | 75,0                  | 1,3                   |                             | 93,8      | 0,83     | 155 / 84              |                                       | 2,1                                   |                                      | 6,5                                   |                                       | 780 / 800 / 795   |
| 2АИУ280М8        |                       |                       |                             |           |          |                       |                                       | 2,2                                   |                                      | 787 / 807 / 802                       |                                       |                   |
| АИММ280-1М8      | 2,0                   | 93,5                  |                             | 0,833     | 154 / 84 | 2,2                   | 1,97                                  | 4,85                                  |                                      | 835 / 860 / 845                       |                                       |                   |

Примечание:

1. Масса дана для двигателей АИММ, для АИУ, 2АИУ масса увеличивается до 5%.
2. В графе “Номинальный ток” в числителе стоят данные для напряжения 380 В, в знаменателе – для напряжения 660 В.

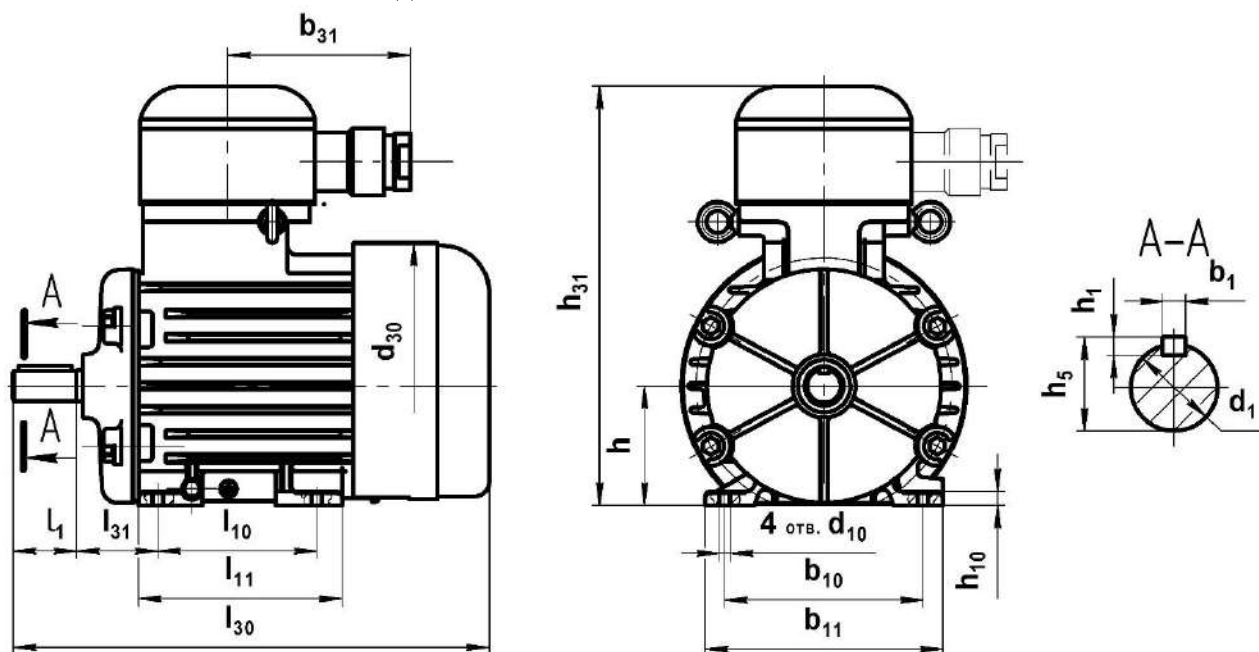
Таблица 32

| Тип двигателя | Мощность, кВт | Скольжение, % | Частота вращ., об/мин | КПД, % | cos φ | Номинальный ток, А | М <sub>макс</sub> / М <sub>н</sub> | М <sub>пуск</sub> / М <sub>н</sub> | М <sub>мин</sub> / М <sub>н</sub> | И <sub>пуск</sub> / И <sub>н</sub> | Масса, кг<br>ИМ 1081 |
|---------------|---------------|---------------|-----------------------|--------|-------|--------------------|------------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|----------------------|
| ВАИУ112М2     | 7,5           | 4,2           | 3000                  | 88,0   | 0,90  | 8,3 / 4,8          | 3,1                                | 2,4                                | 2,0                               | 7,0                                | 81                   |
| ВАИУ132М2     | 11,0          | 3,2           | 3000                  | 88,5   | 0,88  | 12,4 / 7,2         | 3,1                                | 2,0                                | 1,3                               | 6,5                                | 122                  |
| ВАИУ160S2     | 15,0          | 2,7           | 3000                  | 87,6   | 0,92  | 16,3 / 9,4         | 3,2                                | 2,0                                | 1,3                               | 7,5                                | 169                  |
| ВАИУ160М2     | 18,5          | 2,8           | 3000                  | 88,5   | 0,92  | 19,9 / 11,5        | 3,4                                | 2,2                                | 1,3                               | 7,0                                | 168                  |
| ВАИУ180S2     | 22,0          | 2,2           | 3000                  | 89,5   | 0,92  | 23 / 13,5          | 3,3                                | 1,9                                | 1,3                               | 7,5                                | 217                  |
| ВАИУ 180М2    | 30,0          | 2,2           | 3000                  | 89,2   | 0,91  | 32 / 18,7          | 3,4                                | 2,0                                | 1,3                               | 7,5                                | 232                  |
| ВАИУ200М2     | 37,0          | 2,1           | 3000                  | 91,5   | 0,91  | 39 / 23            | 3,0                                | 2,0                                | 1,2                               | 6,3                                | 275                  |
| ВАИУ 200L2    | 45,0          | 2,1           | 3000                  | 91,7   | 0,91  | 47 / 27            | 3,0                                | 1,96                               | 1,2                               | 6,0                                | 295                  |
| ВАИУ112М4     | 5,5           | 4,0           | 1500                  | 87,0   | 0,84  | 6,6 / 3,8          | 2,8                                | 2,3                                | 1,8                               | 7,0                                | 83                   |
| ВАИУ132S4     | 7,5           | 3,3           | 1500                  | 89,3   | 0,855 | 8,6 / 5,0          | 3,1                                | 2,3                                | 1,4                               | 7,0                                | 128                  |
| ВАИУ132М4     | 11,0          | 3,8           | 1500                  | 89,7   | 0,855 | 12,5 / 7,3         | 3,1                                | 2,4                                | 1,3                               | 6,5                                | 127                  |
| ВАИУ160S4     | 15,0          | 2,5           | 1500                  | 89,8   | 0,89  | 16,4 / 9,5         | 3,1                                | 2,0                                | 1,2                               | 7,2                                | 174                  |
| ВАИУ160М4     | 18,5          | 2,5           | 1500                  | 90,4   | 0,89  | 20 / 11,6          | 3,2                                | 2,1                                | 1,2                               | 7,0                                | 177                  |
| ВАИУ180S4     | 22,0          | 1,8           | 1500                  | 92,0   | 0,90  | 23 / 13,5          | 3,3                                | 2,0                                | 1,3                               | 7,6                                | 217                  |
| ВАИУ180М4     | 30,0          | 2,2           | 1500                  | 91,3   | 0,89  | 32 / 18,7          | 3,0                                | 2,0                                | 1,3                               | 7,0                                | 232                  |
| ВАИУ200М4     | 37,0          | 1,8           | 1500                  | 91,8   | 0,87  | 41 / 23            | 2,8                                | 2,0                                | 1,2                               | 7,0                                | 280                  |
| ВАИУ200L4     | 45,0          | 1,8           | 1500                  | 92,0   | 0,86  | 50 / 29            | 2,8                                | 2,0                                | 1,2                               | 7,6                                | 302                  |
| ВАИУ112МА6    | 3,0           | 5,5           | 1000                  | 80,0   | 0,79  | 4,2 / 2,4          | 2,8                                | 2,0                                | 1,5                               | 5,1                                | 82                   |
| ВАИУ112МВ6    | 4,0           | 4,6           | 1000                  | 82,6   | 0,78  | 5,4 / 3,1          | 3,2                                | 2,0                                | 1,6                               | 5,6                                | 83                   |
| ВАИУ132S6     | 5,5           | 4,0           | 1000                  | 86,3   | 0,80  | 7,0 / 4,0          | 2,7                                | 2,2                                | 1,5                               | 6,5                                | 128                  |
| ВАИУ132М6     | 7,5           | 4,0           | 1000                  | 86,6   | 0,80  | 9,5 / 5,5          | 2,9                                | 2,4                                | 1,5                               | 6,5                                | 138                  |
| ВАИУ160S6     | 11,0          | 3,4           | 1000                  | 88,5   | 0,87  | 12,5 / 7,2         | 2,9                                | 2,0                                | 1,2                               | 6,4                                | 172                  |
| ВАИУ160М6     | 15,0          | 3,4           | 1000                  | 88,5   | 0,86  | 17,2 / 10,0        | 2,9                                | 2,1                                | 1,2                               | 6,1                                | 174                  |
| ВАИУ180М6     | 18,5          | 3,4           | 1000                  | 88,6   | 0,89  | 21 / 12,0          | 3,0                                | 2,0                                | 1,3                               | 6,5                                | 232                  |
| ВАИУ200М6     | 22,0          | 2,1           | 1000                  | 90,7   | 0,90  | 24 / 13,6          | 2,9                                | 2,0                                | 1,2                               | 7,0                                | 280                  |
| ВАИУ200L6     | 30,0          | 2,1           | 1000                  | 90,9   | 0,90  | 32 / 18,6          | 2,9                                | 2,0                                | 1,2                               | 7,0                                | 302                  |
| ВАИУ112МА8    | 2,2           | 5,0           | 750                   | 75,0   | 0,70  | 3,7 / 2,1          | 2,2                                | 1,9                                | 1,5                               | 5,0                                | 82                   |
| ВАИУ112МВ8    | 3,0           | 6,7           | 750                   | 77,2   | 0,71  | 4,8 / 2,8          | 2,4                                | 1,9                                | 1,5                               | 4,9                                | 83                   |
| ВАИУ132S8     | 4,0           | 5,3           | 750                   | 84,0   | 0,70  | 6,0 / 3,4          | 2,4                                | 1,8                                | 1,5                               | 4,9                                | 128                  |
| ВАИУ132М8     | 5,5           | 5,3           | 750                   | 82,0   | 0,725 | 8,1 / 4,7          | 2,5                                | 1,8                                | 1,5                               | 4,9                                | 128                  |
| ВАИУ160S8     | 7,5           | 3,3           | 750                   | 86,8   | 0,746 | 10,2 / 5,9         | 2,8                                | 2,0                                | 1,2                               | 5,6                                | 172                  |
| ВАИУ160М8     | 11,0          | 3,3           | 750                   | 87,0   | 0,75  | 14,7 / 8,5         | 2,9                                | 2,0                                | 1,2                               | 5,6                                | 174                  |
| ВАИУ180М8     | 15,0          | 3,7           | 750                   | 87,0   | 0,82  | 18,2 / 10,7        | 3,0                                | 2,0                                | 1,1                               | 6,2                                | 232                  |
| ВАИУ200М8     | 18,5          | 2,5           | 750                   | 89,1   | 0,832 | 22 / 12,7          | 2,6                                | 2,0                                | 1,2                               | 6,3                                | 280                  |
| ВАИУ200L8     | 22,0          | 2,5           | 750                   | 89,8   | 0,84  | 26 / 14,8          | 2,6                                | 2,0                                | 1,2                               | 6,3                                | 302                  |

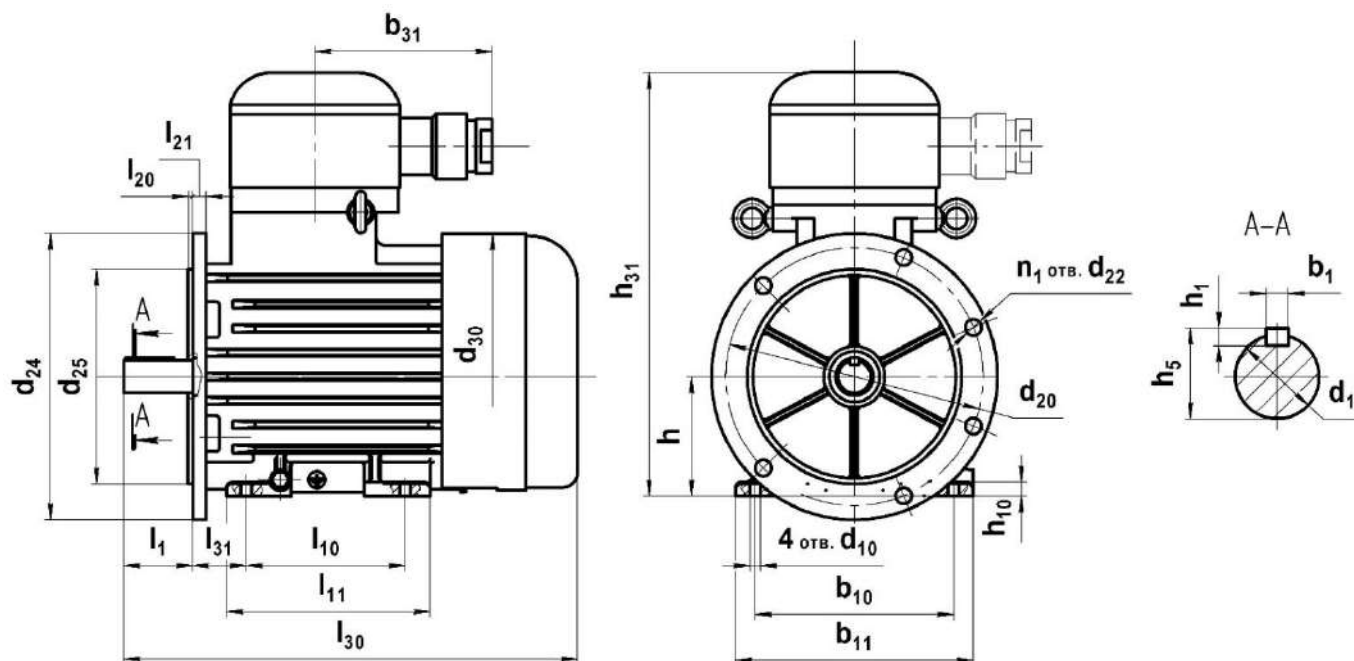
Примечание:

В графе “Номинальный ток” в числителе стоят данные для напряжения 660 В, в знаменателе – для напряжения 1140 В.

Установочные и присоединительные размеры двигателей АИММ, АИУ90-200  
для монтажного исполнения IM1081



Установочные и присоединительные размеры двигателей АИММ, АИУ90-200  
для монтажного исполнения IM2081



Установочные и присоединительные размеры двигателей АИММ, АИУ90-200  
для монтажного исполнения IM3081

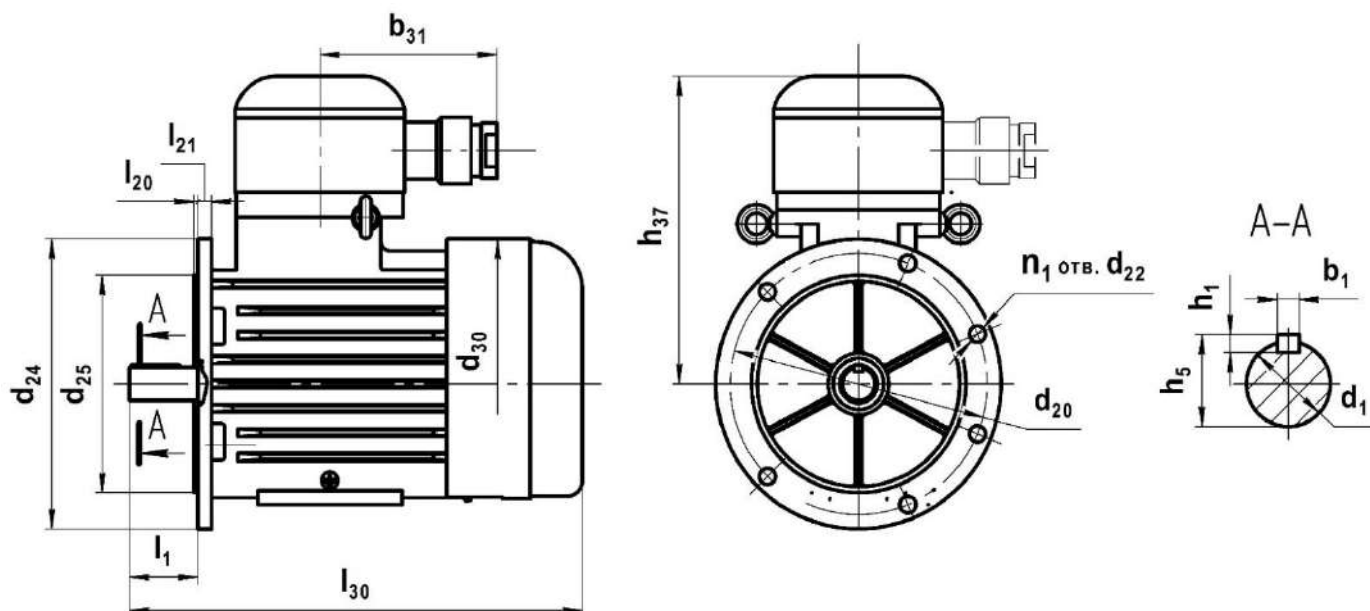
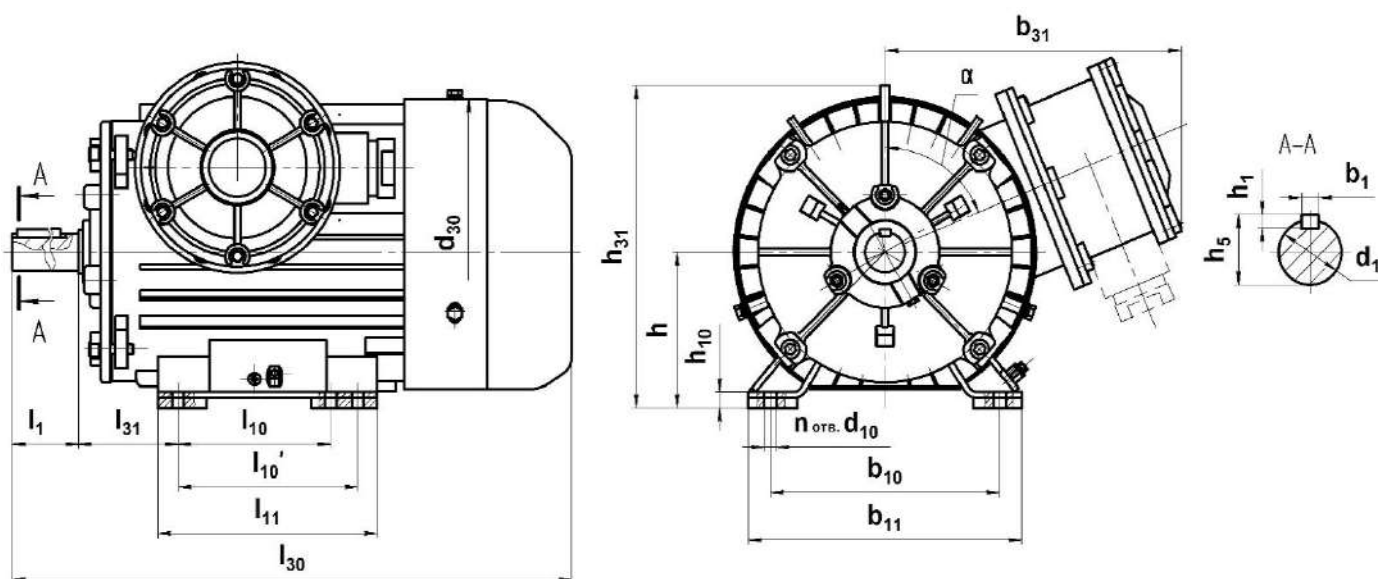


Рисунок 5

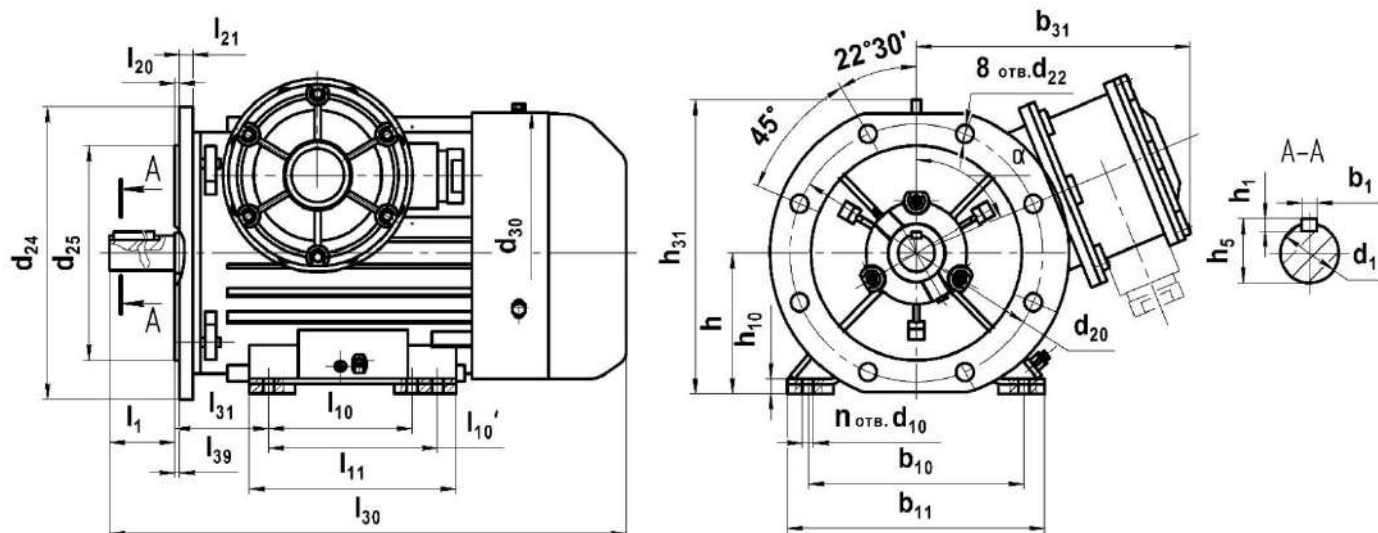
Предельные отклонения на установочные и присоединительные размеры по ГОСТ 8592, ГОСТ 12080, ГОСТ 23360.

По требованию заказчика электродвигатели могут изготавливаться с установочно-присоединительными размерами и монтажными исполнениями, отличающимися от указанных.

Установочные и присоединительные размеры двигателей АИММ,2АИУ225-280  
для монтажного исполнения IM1001; IM1081



Установочные и присоединительные размеры двигателей АИММ,2АИУ225-280  
для монтажного исполнения IM2081



Установочные и присоединительные размеры двигателей АИММ,2АИУ225-280  
для монтажного исполнения IM3011

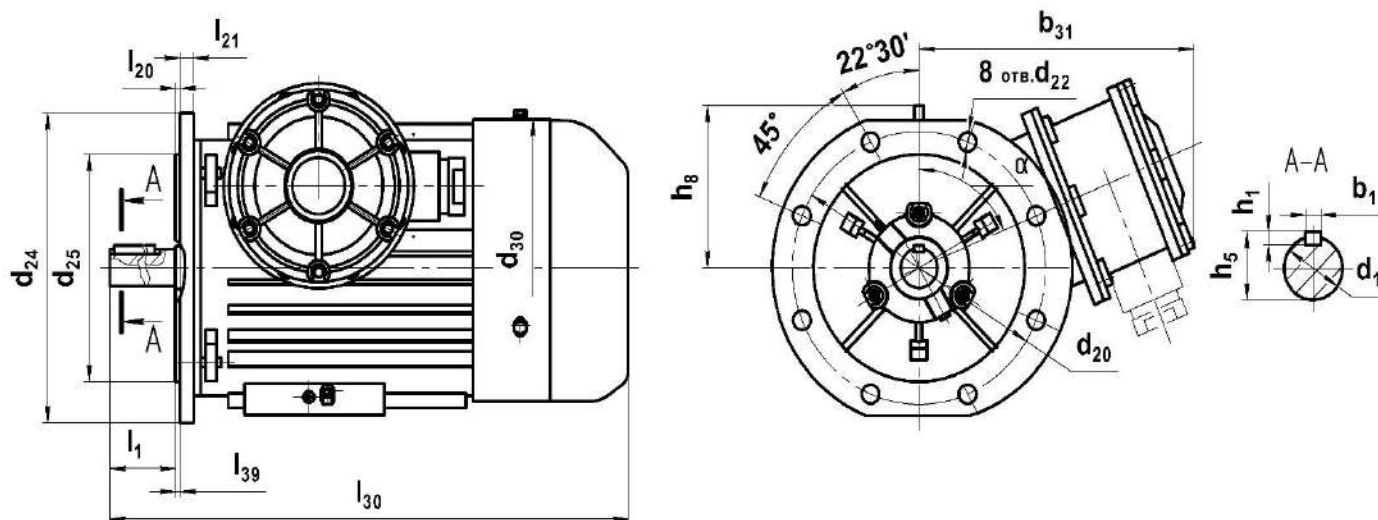


Рисунок 6

\*<sup>1</sup>Габаритные размеры даны для справок.

Предельные отклонения на установочные и присоединительные размеры по ГОСТ 8592, ГОСТ 12080, ГОСТ 23360.

По требованию заказчика электродвигатели могут изготавливаться с установочно-присоединительными размерами, отличающимися от указанных.

Таблица 33

| Тип двигателя    |  | Размеры в мм   |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                |                 |                 |                     |     |                | n <sub>1</sub>  |                     |                     |
|------------------|--|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|-----------------|-----------------|---------------------|-----|----------------|-----------------|---------------------|---------------------|
|                  |  | 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> | d <sub>1</sub> | d <sub>10</sub> | d <sub>20</sub> | d <sub>22</sub> | d <sub>24</sub> | d <sub>25</sub> | d <sub>30</sub> | b <sub>1</sub> | b <sub>10</sub> | b <sub>11</sub> | b <sub>31</sub>     | h   | h <sub>5</sub> | h <sub>10</sub> | h <sub>31</sub>     | h <sub>37</sub>     |
| АИМ, АИУ90LA2-6  |  | 50             | 125             | 152             | 4               | 14              | 355             | 56              | 24             | 10              | 215             | 15              | 250             | 180             | 215             | 8              | 140             | 175             | $\frac{170}{195}^*$ | 90  | 27             | 9 min           | 355                 | 265                 |
| АИМ, АИУ90LB2-6  |  |                |                 |                 |                 |                 | 368             |                 |                |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                |                 |                 |                     |     |                |                 |                     |                     |
| АИММ, АИУ90L2-6  |  |                |                 |                 |                 |                 | 395             |                 |                |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                |                 |                 |                     |     |                |                 |                     |                     |
| АИММ, АИУ100S2-4 |  | 60             | 112             | 150             | 4               | 16              | 425             | 63              | 28             | 12              | 265             | 19              | 300             | 230             | 240             | 10             | 160             | 200             | $\frac{170}{260}^*$ | 112 | 31             | 12 min          | 375                 | 275                 |
| АИМ, АИУ100L2-6  |  |                |                 |                 |                 |                 | 450             |                 |                |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                |                 |                 |                     |     |                |                 |                     |                     |
| АИММ, АИУ112M2-8 |  |                |                 |                 |                 |                 | 500             |                 |                |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                |                 |                 |                     |     |                |                 |                     |                     |
| АИМ, АИУ132S4-8  |  | 80             | 140             | 190             | 5               | 16              | 530             | 89              | 38             | 300             | 350**           | 19              | 400**           | 250             | 320             | 10             | 216             | 266             | $\frac{220}{280}^*$ | 132 | 41             | 16 min          | $\frac{385}{405}^*$ | $\frac{273}{293}^*$ |
| АИММ, АИУ132M2-8 |  |                |                 |                 |                 |                 | 560             |                 |                |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                |                 |                 |                     |     |                |                 |                     |                     |
| АИММ160S2        |  |                |                 |                 |                 |                 | 630             |                 |                |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                |                 |                 |                     |     |                |                 |                     |                     |
| АИММ160S4-8      |  | 110            | 178             | 234             | 5               | 16              | 675             | 108             | 42             | 300             | 350**           | 19              | 400**           | 250             | 342             | 12             | 254             | 314             | 280                 | 160 | 45             | 10 min          | 485                 | 325                 |
| АИУ160S2         |  |                |                 |                 |                 |                 | 700             |                 |                |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                |                 |                 |                     |     |                |                 |                     |                     |
| АИММ, АИУ160M2   |  |                |                 |                 |                 |                 | 705             |                 |                |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                |                 |                 |                     |     |                |                 |                     |                     |
| АИММ, АИУ160M4-8 |  | 110            | 210             | 260             | 5               | 15              | 705             | 121             | 48             | 15              | 350             | 19              | 400**           | 300             | 366             | 16             | 279             | 352             | $\frac{195}{280}^*$ | 180 | 51,5           | 18 min          | 560                 | 380                 |
| АИММ, АИУ180S2   |  |                |                 |                 |                 |                 | 735             |                 |                |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                |                 |                 |                     |     |                |                 |                     |                     |
| АИММ, АИУ180S4   |  |                |                 |                 |                 |                 | 735             |                 |                |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                |                 |                 |                     |     |                |                 |                     |                     |
| АИУ180M4         |  | 110            | 203             | 252             | 5               | 15              | 735             | 121             | 55             | 48              | 350             | 19              | 400**           | 300             | 366             | 16             | 352             | 280             | 180                 | 59  | 18 min         | 560             | 380                 |                     |
| АИММ, АИУ180M2   |  |                |                 |                 |                 |                 | 735             |                 |                |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                |                 |                 |                     |     |                |                 |                     |                     |
| АИММ, АИУ180M4-8 |  |                |                 |                 |                 |                 | 735             |                 |                |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                |                 |                 |                     |     |                |                 |                     |                     |
| АИУ180M4         |  | 110            | 241             | 302             | 5               | 15              | 735             | 121             | 55             | 48              | 350             | 19              | 400**           | 300             | 366             | 16             | 352             | 280             | 180                 | 59  | 18 min         | 560             | 380                 |                     |
| АИММ, АИУ200M2   |  |                |                 |                 |                 |                 | 735             |                 |                |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                |                 |                 |                     |     |                |                 |                     |                     |
| АИММ, АИУ200M4-8 |  |                |                 |                 |                 |                 | 735             |                 |                |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                |                 |                 |                     |     |                |                 |                     |                     |
| АИММ, АИУ200L2   |  | 110            | 305             | 375             | 5               | 15              | 735             | 121             | 55             | 48              | 350             | 19              | 400**           | 300             | 366             | 16             | 352             | 280             | 180                 | 59  | 18 min         | 560             | 380                 |                     |
| АИММ, АИУ200L4-8 |  |                |                 |                 |                 |                 | 735             |                 |                |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                |                 |                 |                     |     |                |                 |                     |                     |
| АИММ, АИУ200L4-8 |  |                |                 |                 |                 |                 | 735             |                 |                |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                |                 |                 |                     |     |                |                 |                     |                     |

\* - В числителе значения для АИММ, в знаменателе — для АИУ.

\*\* - Для двигателей с увеличенным фланцем.

Таблица 34

| Тип<br>двигателя           | Размеры, мм    |                 |                  |                 |                 |                 |                 |                 |                |                 |                 |                 |     |                |                |                |                 |                 |                |                 |                 |                 |                 |                 |                 |   |            |     |     |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|----------------------------|----------------|-----------------|------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----|----------------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|---|------------|-----|-----|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|                            | l <sub>1</sub> | l <sub>10</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> | b <sub>1</sub> | b <sub>10</sub> | b <sub>11</sub> | b <sub>31</sub> | h   | h <sub>1</sub> | h <sub>5</sub> | h <sub>8</sub> | h <sub>10</sub> | h <sub>31</sub> | d <sub>1</sub> | d <sub>10</sub> | d <sub>20</sub> | d <sub>22</sub> | d <sub>24</sub> | d <sub>25</sub> | d <sub>30</sub> | n | α          |     |     |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| АИММ,<br>2АИУ<br>225М2     | 110            | 311             | -                | 407             |                 | 22              | 850             | 149             | 16             | 356             | 430             | 445             | 225 | 10             | 59             | 270            | 20<br>min       | 495             | 55             | 19              |                 |                 |                 |                 |                 |   | 486        | 4   | 90° |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| АИММ,<br>2АИУ<br>225М4.6.8 |                |                 |                  |                 |                 |                 | 880             |                 |                |                 |                 |                 |     |                |                |                |                 |                 |                |                 |                 |                 |                 |                 |                 |   |            |     |     |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2АИУ<br>225М4 *            | 1000           |                 |                  |                 |                 |                 |                 |                 |                |                 |                 |                 |     |                |                |                |                 | 11              | 69             |                 |                 |                 |                 |                 |                 |   |            |     |     |  |  | 65 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| АИММ<br>250S2              | 140            | 311             | 349              | 440             | 5               | 20              | 985             | 168             | 18             | 406             | 490             | 480             | 250 | 12             | 79,5           | 290            | 18<br>min       | 540             | 75             | 24              | 500             | 19              | 550             | 450             | 556             | 6 | 67°3<br>0' | 90° |     |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2АИУ<br>250S2              |                |                 |                  |                 |                 | 15              |                 |                 |                |                 |                 |                 |     |                |                |                |                 |                 |                |                 |                 |                 |                 |                 |                 |   |            |     |     |  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

### 3.2. Серия 2АИММ280-355, 2АИУ280-355

Электродвигатели асинхронные взрывозащищенные 2АИММ с короткозамкнутым ротором предназначены для продолжительного режима работы от сети переменного тока частоты 50 и 60 Гц напряжением 220/380 В и 380/660 В во взрывоопасных производствах химической, газовой, нефтеперерабатывающей и других смежных отраслей промышленности, в которых возможно образование взрывоопасных паро- и газовоздушных смесей категории IIА, IIВ групп Т1,Т2,Т3,Т4.

Электродвигатели асинхронные взрывозащищенные 2АИУ с короткозамкнутым ротором предназначены для продолжительного режима работы от сети переменного тока частоты 50 и 60 Гц напряжением 380/660 В и 660/1140 В в подземных и надземных выработках угольных шахт и рудников, опасных по метану и угольной пыли.

Двигатели 2АИУ280-355 могут изготавливаться с устройством сигнализации виброскорости и температуры УСВТ ТУ У31.6-32832237-009:2007.

УСВТ обеспечивает сигнализацию температуры наружной поверхности оболочки двигателя, температуры обмотки статора, температуры подшипниковых узлов, вибрации подшипниковых узлов.

Исполнение электродвигателей по способу монтажа IM1001 (на лапах), IM2001 (фланец, лапы), IM3011 (фланец) в соответствии с ГОСТ 2479 и МЭК 60034-7. По согласованию изготовителя с потребителем электродвигатели изготавливаются и с другими исполнениями по способу монтажа в соответствии с ГОСТ 2479 и МЭК 60034-7.

Электродвигатели изготавливаются по двум вариантам привязки мощности к установочно-присоединительным размерам:

2АИММ315, 2АИММ355; 2АИУ315 S,M; 2АИУ355 S,M - с привязкой мощности к установочно-присоединительным размерам по ГОСТ Р 51689-2000.

2АИММ280МХ,МУ; 2АИММ315 МХ,МУ; 2АИУ280 МХ,МУ; 2АИУ315 МХ,МУ – с снижением высоты оси вращения на одну ступень.

Электродвигатели реверсивные.

Пуск электродвигателей прямой, обеспечивается как при номинальном напряжении сети, так и при снижении напряжения сети за время пуска до 0,8 Уном.

Маркировка взрывозащиты:

2АИММ - 1ExdIIBT4;

2АИУ - PB-3B (PB Exd1).

Вид климатического исполнения: У2,5, Т2,5, УХЛ2,5.

Степень защиты корпуса и коробки выводов: IP 54.

Способ охлаждения: IC0141

Класс нагревостойкости изоляции: H (180° C).

Двигатели 2АИММ выпускаются по ТУ У 31.1-32832237-005:2007.

Двигатели 2АИУ выпускаются по ТУ У 31.1-32832237-012:2009.

Технические характеристики двигателей для частоты тока 50Гц приведены в таблице 36.

Установочно-присоединительные размеры двигателей даны в таблице 37 и на рисунке 7.

Структура условного обозначения УСВТ при заказе:

|                                                                                                                        |   |     |   |   |   |   |   |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-----|---|---|---|---|---|----|
| УСВТ                                                                                                                   | - | XXX | - | X | X | X | X | XX |
| Обозначение климатического исполнения: -У2; Т2.                                                                        |   |     |   |   |   |   |   |    |
| Обозначение наличия выхода для датчиков температуры обмотки статора: - 0 – нет; - 1 – есть                             |   |     |   |   |   |   |   |    |
| Обозначение наличия датчика температуры корпуса электродвигателя: - 0 – нет; - 1 – есть                                |   |     |   |   |   |   |   |    |
| Количество датчиков температуры подшипников: - 2 – только для электродвигателя; - 4 – для электродвигателя и механизма |   |     |   |   |   |   |   |    |
| Количество датчиков вибрации: - 2 – только для электродвигателя; - 4 – для электродвигателя и механизма                |   |     |   |   |   |   |   |    |
| Напряжение питания БП: - 36В (127 В, 220 В)                                                                            |   |     |   |   |   |   |   |    |
| Устройство сигнализации виброскорости и температуры                                                                    |   |     |   |   |   |   |   |    |

Пример записи обозначения УСВТ напряжением питания 36 В, замером виброскорости для двигателя и механизма, наличием датчиков замера температуры подшипников для двигателя, механизма, корпуса двигателя, обмотки статора двигателя, климатического исполнения У2, при заказе и в документации другого изделия: «Устройство УСВТ-36В-4411 У2».

Пример записи обозначения двигателя 2АИУ315М10У2,5, вида климатического исполнения У2, 5, мощностью 110 кВт, напряжением 380/660 В, частотой сети 50 Гц, исполнения по взрывозащите РВ ExdI, , в комплекте с УСВТ-36В-4411У2, при заказе и в документации другого изделия:

«Двигатель 2АИУ315М10У2,5, 380/660 В, 50Гц, РВ ExdI, ТУ У 31.1-32832237-012:2009 с УСВТ-36В-4411У2, ТУ У 31.1-32832237-009:2009».

Пример записи обозначения двигателя 2АИММ315М4У2,5, вида климатического исполнения У2, 5, мощностью 200 кВт, напряжением 380/660 В, частотой сети 50 Гц, исполнения по взрывозащите I ExdПВТ4, при заказе и в документации другого изделия:

«Двигатель 2АИММ315М4У2,5, 380/660 В, 50Гц, I ExdПВТ4, ТУ У 31.1-32832237-005:2007 ».

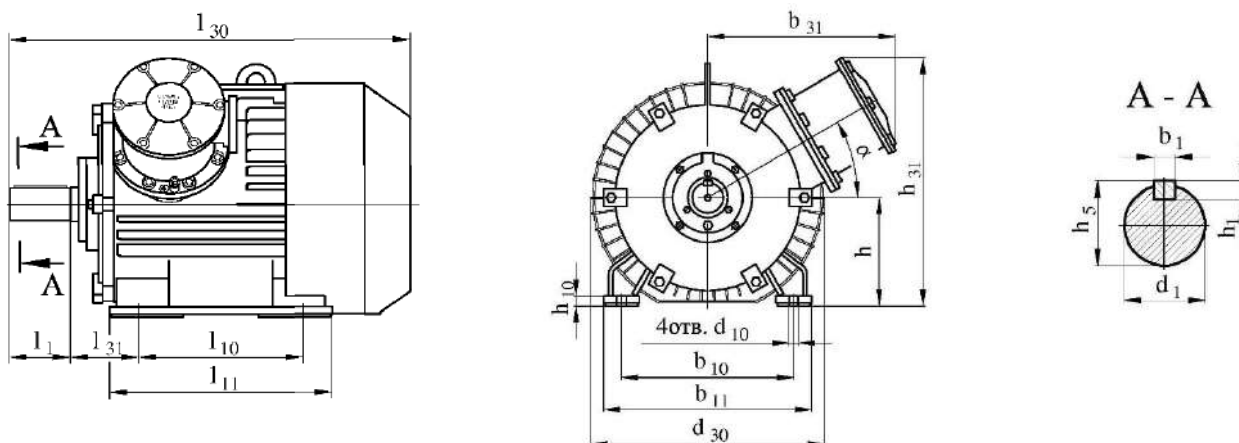
Таблица 36

| Тип двигателя |              | Мощность, кВт | Скользящие, % | Частота вращ., об./мин. | КПД, % | cos φ | Номинальный ток, А | Ммакс / Мн | Мпуск / Мн | Ммин / Мн | Ипуск / Ин | Масса, кг IM 1081 |
|---------------|--------------|---------------|---------------|-------------------------|--------|-------|--------------------|------------|------------|-----------|------------|-------------------|
| 2АИММ, 2АИУ   | 280МХ2 315S2 | 160           | 1,15          | 3000                    | 94     | 0,89  | 291 / 167          | 3,3        | 1,7        | 1,0       | 7,1        | 980               |
|               |              |               |               |                         |        |       |                    |            |            |           |            | 940               |
| 2АИММ, 2АИУ   | 280МУ2 315М2 | 200           | 1,1           | 3000                    | 94,5   | 0,9   | 357 / 206          | 3,3        | 1,7        | 1,0       | 7,8        | 1140              |
|               |              |               |               |                         |        |       |                    |            |            |           |            | 1110              |
| 2АИММ, 2АИУ   | 280МХ4 315S4 | 160           | 1,3           | 1500                    | 94,5   | 0,88  | 292 / 168          | 3,3        | 2,6        | 1,0       | 6,5        | 960               |
|               |              |               |               |                         |        |       |                    |            |            |           |            | 940               |
| 2АИММ, 2АИУ   | 280МУ4 315М4 | 200           | 1,3           | 1500                    | 95     | 0,89  | 359 / 207          | 3,4        | 3,0        | 1,0       | 7,2        | 1100              |
|               |              |               |               |                         |        |       |                    |            |            |           |            | 1075              |
| 2АИММ, 2АИУ   | 280МХ6 315S6 | 110           | 1,4           | 1000                    | 94,3   | 0,89  | 199 / 115          | 2,8        | 2,0        | 1,0       | 6,0        | 910               |
|               |              |               |               |                         |        |       |                    |            |            |           |            | 890               |
| 2АИММ, 2АИУ   | 280МУ6 315М6 | 132           | 1,3           | 1000                    | 94,8   | 0,89  | 238 / 137          | 2,6        | 2,0        | 1,0       | 5,5        | 1010              |
|               |              |               |               |                         |        |       |                    |            |            |           |            |                   |
| 2АИММ, 2АИУ   | 280МХ8 315S8 | 90            | 1,7           | 750                     | 93,8   | 0,81  | 180 / 104          | 2,4        | 2,0        | 1,0       | 5,5        | 880               |
|               |              |               |               |                         |        |       |                    |            |            |           |            | 875               |
| 2АИММ, 2АИУ   | 280МУ8 315М8 | 110           | 1,6           | 750                     | 93,3   | 0,82  | 217 / 125          | 2,5        | 1,6        | 1,0       | 6,5        | 980               |
|               |              |               |               |                         |        |       |                    |            |            |           |            | 940               |
| 2АИММ, 2АИУ   | 315МХ2 355S2 | 250           | 0,95          | 3000                    | 94,5   | 0,90  | 447 / 258          | 3,5        | 1,7        | 1,0       | 8,1        | 1610              |
|               |              |               |               |                         |        |       |                    |            |            |           |            | 1625              |
| 2АИММ, 2АИУ   | 315МУ2 355М2 | 315           | 1,0           | 3000                    | 95     | 0,90  | 560/324            | 3,5        | 1,7        | 1,0       | 7,9        | 1865              |
|               |              |               |               |                         |        |       |                    |            |            |           |            | 1880              |
| 2АИММ, 2АИУ   | 315МХ4 355S4 | 250           | 1,15          | 1500                    | 94,5   | 0,88  | 457/264            | 2,8        | 1,7        | 1,0       | 6,3        | 1550              |
|               |              |               |               |                         |        |       |                    |            |            |           |            | 1565              |
| 2АИММ, 2АИУ   | 315МУ4 355М4 | 315           | 1,0           | 1500                    | 95     | 0,88  | 575/331            | 3,0        | 2,0        | 1,0       | 7,2        | 1835              |
|               |              |               |               |                         |        |       |                    |            |            |           |            | 1850              |
| 2АИММ, 2АИУ   | 315МХ6 355S6 | 160           | 1,2           | 1000                    | 94,0   | 0,85  | 305/176            | 2,5        | 1,7        | 1,0       | 6,1        | 1405              |
|               |              |               |               |                         |        |       |                    |            |            |           |            | 1420              |
| 2АИММ, 2АИУ   | 315МУ6 355М6 | 200           | 1,0           | 1000                    | 94,5   | 0,85  | 379/219            | 2,9        | 2,0        | 1,0       | 7,1        | 1545              |
|               |              |               |               |                         |        |       |                    |            |            |           |            | 1560              |
| 2АИММ, 2АИУ   | 315МХ8 355S8 | 132           | 1,3           | 750                     | 93,5   | 0,82  | 262/152            | 2,3        | 1,7        | 1,0       | 5,5        | 1405              |
|               |              |               |               |                         |        |       |                    |            |            |           |            | 1420              |
| 2АИММ, 2АИУ   | 315МУ8 355М8 | 160           | 1,15          | 750                     | 93,5   | 0,82  | 317/183            | 2,5        | 1,9        | 1,0       | 6,0        | 1545              |
|               |              |               |               |                         |        |       |                    |            |            |           |            | 1560              |
| 2АИММ, 2АИУ   | 355LA6       | 250           | 1,0           | 1000                    | 95,0   | 0,89  | 449/259            | 2,8        | 1,8        | 1,0       | 6,5        | 2100              |
| 2АИММ, 2АИУ   | 355L6        | 315           | 1,0           | 1000                    | 95,2   | 0,89  | 326/188            | 2,2        | 1,6        | 1,0       | 6,5        | 2200              |
| 2АИММ         | 355LA8       | 200           | 0,8           | 750                     | 94,2   | 0,85  | 379/218            | 2,3        | 1,5        | 1,0       | 6,0        | 2100              |
| 2АИММ         | 355L8        | 250           | 0,8           | 750                     | 94,6   | 0,85  | 473/272            | 2,3        | 1,5        | 1,0       | 6,0        | 2200              |
| 2АИУ          | 280М10       | 55,0          | 1,7           | 600                     | 92,0   | 0,73  | 125/72             | 2,2        | 1,5        | 1,0       | 5,0        | 780               |
| 2АИУ          | 280МУ10      | 75,0          | 1,7           | 600                     | 92,3   | 0,73  | 169/98             | 2,2        | 1,5        | 1,0       | 5,0        | 980               |
| 2АИУ          | 315S10       | 90,0          | 1,2           | 600                     | 93,0   | 0,78  | 189/109            | 2,3        | 1,4        | 1,0       | 5,0        | 890               |
| 2АИУ          | 315М10       | 110,0         | 1,7           | 600                     | 91,5   | 0,80  | 229/132            | 2,5        | 1,5        | 1,0       | 5,5        | 990               |
| 2АИУ          | 315МУ10      | 132,0         | 1,3           | 600                     | 93,5   | 0,78  | 275/159            | 2,2        | 1,4        | 1,0       | 5,0        | 1535              |
| 2АИУ          | 355М10       | 160,0         | 0,8           | 600                     | 94,0   | 0,77  | 336/194            | 2,3        | 1,5        | 1,0       | 6,0        | 1535              |
| 2АИУ          | 355L10       | 200,0         | 0,8           | 600                     | 94,5   | 0,78  | 413/239            | 2,2        | 1,4        | 1,0       | 6,0        | 1735              |

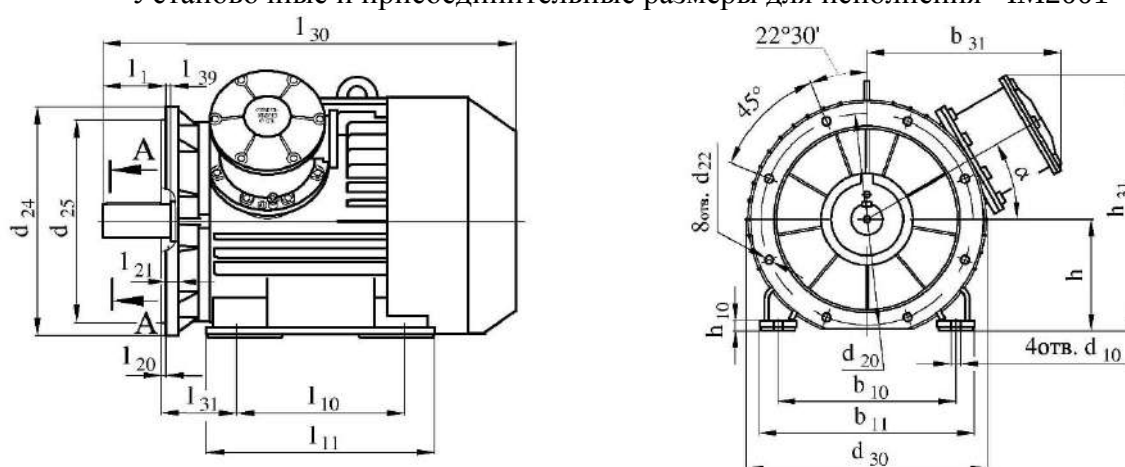
Примечание:

В графе “Номинальный ток” в числителе стоят данные для напряжения 380 В, в знаменателе – для напряжения 660 В

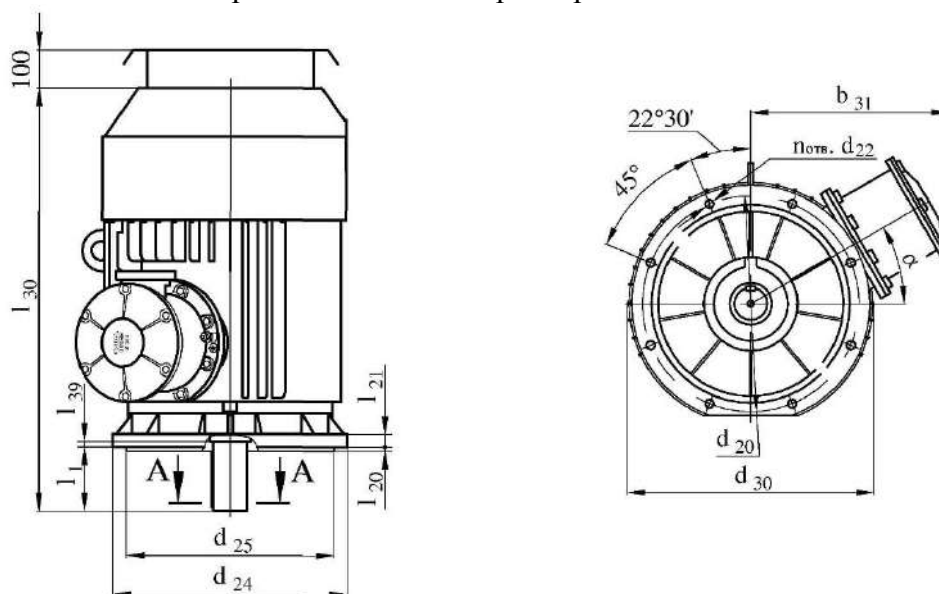
### Установочные и присоединительные размеры для исполнения IM1001



### Установочные и присоединительные размеры для исполнения IM2001



### Установочные и присоединительные размеры для исполнения IM3011



Размеры:  $l_{39}=0$ ,  $l_{20}=6$ ,  $d_{22}=24$ ,  $l_{21}=25$ ,  $\alpha=25^\circ$

Допуски на установочные и присоединительные размеры – по ГОСТ 8592.

По требованию заказчика электродвигатели могут изготавливаться с установочно-присоединительными размерами, отличающимися от указанных.

Рисунок 7

Таблица 37

| Тип двигателя | Габаритные размеры |     |     |     |     | Установочные и присоединительные размеры, мм |     |     |     |     |     |     |     |    |     |     |     |    |      |
|---------------|--------------------|-----|-----|-----|-----|----------------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|-----|-----|-----|----|------|
|               | l30                | h31 | d24 | d30 | b31 | l1                                           | l10 | l11 | l31 | d1  | d10 | d20 | d25 | b1 | b10 | b11 | h   | h1 | h5   |
| 280MX2        | 1300               | 671 | 660 | 682 | 565 | 140                                          | 419 | 500 | 190 | 75  | 24  | 600 | 550 | 20 | 457 | 580 | 280 | 12 | 79,5 |
| 315S2         |                    | 706 |     |     |     |                                              | 406 | 620 | 216 | 75  | 28  |     |     |    | 508 | 608 | 315 |    |      |
| 280MY2        | 1400               | 671 | 660 | 682 | 565 | 140                                          | 457 | 540 | 190 | 75  | 24  | 600 | 550 | 20 | 457 | 580 | 280 | 12 | 79,5 |
| 315M2         |                    | 706 |     |     |     |                                              | 457 | 670 | 216 | 75  | 28  |     |     |    | 508 | 608 | 315 |    |      |
| 315MX2        | 1595               | 747 | 800 | 752 | 620 | 140                                          | 457 | 670 | 216 | 75  | 28  | 740 | 680 | 20 | 508 | 608 | 315 | 12 | 79,5 |
| 355S2         |                    | 787 |     |     |     | 170                                          | 500 | 670 | 254 | 85  |     |     |     | 22 | 610 | 730 | 355 | 14 | 90   |
| 315MY2        | 1695               | 747 | 800 | 752 | 620 | 140                                          | 508 | 670 | 216 | 75  | 28  | 740 | 680 | 20 | 508 | 608 | 315 | 12 | 79,5 |
| 355M2         |                    | 787 |     |     |     | 170                                          | 560 | 720 | 254 | 85  |     |     |     | 22 | 610 | 730 | 355 | 14 | 90   |
| 280MX4        | 1280               | 671 | 660 | 682 | 565 | 170                                          | 368 | 450 | 190 | 80  | 24  | 600 | 550 | 22 | 457 | 580 | 280 | 14 | 85   |
| 315S4         |                    | 706 |     |     |     |                                              | 406 | 620 | 216 | 90  | 28  |     |     | 25 | 508 | 608 | 315 |    | 95   |
| 280MY4        | 1360               | 671 | 660 | 682 | 565 | 170                                          | 457 | 540 | 190 | 80  | 24  | 600 | 550 | 22 | 457 | 580 | 280 | 14 | 85   |
| 315M4         |                    | 706 |     |     |     |                                              | 457 | 670 | 216 | 90  | 28  |     |     | 25 | 508 | 608 | 315 |    | 95   |
| 315MX4        | 1485               | 747 | 800 | 752 | 620 | 170                                          | 457 | 670 | 216 | 90  | 28  | 740 | 680 | 25 | 508 | 608 | 315 | 14 | 95   |
| 355S4         |                    | 787 |     |     |     | 210                                          | 500 | 670 | 254 | 100 |     |     |     | 28 | 610 | 730 | 355 | 16 | 106  |
| 315MY4        | 1635               | 747 | 800 | 752 | 620 | 170                                          | 508 | 670 | 216 | 90  | 28  | 740 | 680 | 25 | 508 | 608 | 315 | 14 | 95   |
| 355M4         |                    | 787 |     |     |     | 210                                          | 560 | 720 | 254 | 100 |     |     |     | 28 | 610 | 730 | 355 | 16 | 106  |
| 355MY6        |                    |     |     |     |     |                                              |     |     |     |     |     |     |     |    |     |     |     |    |      |
| 280MX6        | 1240               | 671 | 660 | 682 | 565 | 170                                          | 368 | 450 | 190 | 80  | 24  | 600 | 550 | 22 | 457 | 580 | 280 | 14 | 85   |
| 315S6         |                    | 706 |     |     |     |                                              | 406 | 620 | 216 | 90  | 28  |     |     | 25 | 508 | 608 | 315 |    | 95   |
| 280MY6        | 1280               | 671 | 660 | 682 | 565 | 170                                          | 457 | 540 | 190 | 80  | 24  | 600 | 550 | 22 | 457 | 580 | 280 | 14 | 85   |
| 315M6         |                    | 706 |     |     |     |                                              | 457 | 670 | 216 | 90  | 28  |     |     | 25 | 508 | 608 | 315 |    | 95   |
| 315MX6        | 1485               | 747 | 800 | 752 | 620 | 170                                          | 457 | 670 | 216 | 90  | 28  | 740 | 680 | 25 | 508 | 608 | 315 | 14 | 95   |
| 355S6         |                    | 787 |     |     |     | 210                                          | 500 | 670 | 254 | 100 |     |     |     | 28 | 610 | 730 | 355 | 16 | 106  |
| 315MY6        | 1485               | 747 | 800 | 752 | 620 | 170                                          | 508 | 670 | 216 | 90  | 28  | 740 | 680 | 25 | 508 | 608 | 315 | 14 | 95   |
| 355M6         |                    | 787 |     |     |     | 210                                          | 560 | 720 | 254 | 100 |     |     |     | 28 | 610 | 730 | 355 | 16 | 106  |
| 280MX8        | 1200               | 671 | 660 | 682 | 565 | 170                                          | 368 | 450 | 190 | 80  | 24  | 600 | 550 | 22 | 457 | 580 | 280 | 14 | 85   |
| 315S8         |                    | 706 |     |     |     | 210                                          | 406 | 620 | 216 | 90  | 28  |     |     | 25 | 508 | 608 | 315 |    | 95   |
| 280MY8        | 1240               | 671 | 660 | 682 | 565 | 170                                          | 457 | 540 | 190 | 80  | 24  | 600 | 550 | 22 | 457 | 580 | 280 | 14 | 85   |
| 315M8         |                    | 706 |     |     |     | 210                                          | 457 | 670 | 216 | 90  | 28  |     |     | 25 | 508 | 608 | 315 |    | 95   |
| 315MX8        | 1485               | 747 | 800 | 752 | 620 | 170                                          | 457 | 670 | 216 | 90  | 28  | 740 | 680 | 25 | 508 | 608 | 315 | 14 | 95   |
| 355S8         |                    | 787 |     |     |     | 210                                          | 500 | 670 | 254 | 100 |     |     |     | 28 | 610 | 730 | 355 | 16 | 106  |
| 315MY8        | 1485               | 747 | 800 | 752 | 620 | 170                                          | 508 | 670 | 216 | 90  | 28  | 740 | 680 | 25 | 508 | 608 | 315 | 14 | 95   |
| 355M8         |                    | 787 |     |     |     | 210                                          | 560 | 720 | 254 | 100 |     |     |     | 28 | 610 | 730 | 355 | 16 | 106  |
| 355LA6,8      | 1670               | 787 | 800 | 752 | 670 | 210                                          | 630 | 690 | 254 | 100 | 28  | 740 | 680 | 28 | 610 | 730 | 355 | 16 | 106  |
| 355L6,8       | 1670               | 787 | 800 | 752 | 670 | 210                                          | 630 | 690 | 254 | 100 | 28  | 740 | 680 | 28 | 610 | 730 | 355 | 16 | 106  |
| 280M10        | 1130               | 615 | 660 | 640 | 510 | 170                                          | 368 | 500 | 190 | 80  | 24  | 600 | 550 | 22 | 457 | 560 | 280 | 14 | 85   |
| 280MY10       | 1230               | 615 | 660 | 640 | 510 | 170                                          | 457 | 540 | 190 | 80  | 24  | 600 | 550 | 22 | 457 | 560 | 280 | 14 | 85   |
| 315S10        | 1200               | 706 | 660 | 682 | 565 | 170                                          | 406 | 620 | 216 | 90  | 28  | 600 | 550 | 25 | 508 | 608 | 315 | 14 | 95   |
| 315M10        | 1240               | 706 | 660 | 682 | 565 | 170                                          | 457 | 670 | 216 | 90  | 28  | 600 | 550 | 25 | 508 | 608 | 315 | 14 | 95   |
| 315MY10       | 1375               | 706 | 660 | 682 | 565 | 170                                          | 508 | 670 | 216 | 90  | 28  | 600 | 550 | 25 | 508 | 608 | 315 | 14 | 95   |
| 355M10        | 1610               | 787 | 800 | 752 | 660 | 210                                          | 560 | 720 | 254 | 100 | 28  | 740 | 680 | 28 | 610 | 730 | 355 | 16 | 106  |
| 355L10        | 1575               | 787 | 800 | 752 | 660 | 210                                          | 630 | 690 | 254 | 100 | 28  | 740 | 680 | 28 | 610 | 730 | 355 | 16 | 106  |

### 3.3 Серия 2АИМС160

Двигатели асинхронные взрывозащищенные с короткозамкнутым ротором серии 2АИМС160 предназначены для привода стационарных машин во взрывоопасных производствах химической, газовой, нефтеперерабатывающей промышленности.

Привязка мощности двигателей к установочно-присоединительным размерам соответствуют DIN 42673 и DIN 42677.

Изготавливаются для поставок в страны с умеренным (вид климатического исполнения — У2,5) и тропическим (вид климатического исполнения — Т2, 5) климатом.

Рассчитаны для работы в режиме S1 от сети трехфазного тока на одно из стандартных напряжений от 220 В до 660 В, частотой 50 Гц и 60 Гц, а также допускается работа в режимах S2, S3, S4.

Маркировка взрывозащиты двигателей серии 2АИМС160 — 1 ExdellBT5/2ExdellCT5.

Класс изоляции — F. Степень защиты IP55.

Монтажное исполнение IM1081 (B3, V5, V6, B6, B7, B8) — на лапах; IM2081 (B3/B5, V1/V5, V3/V6) — на лапах с фланцем; IM3081 (B5, V1, V3) — без лап с фланцем.

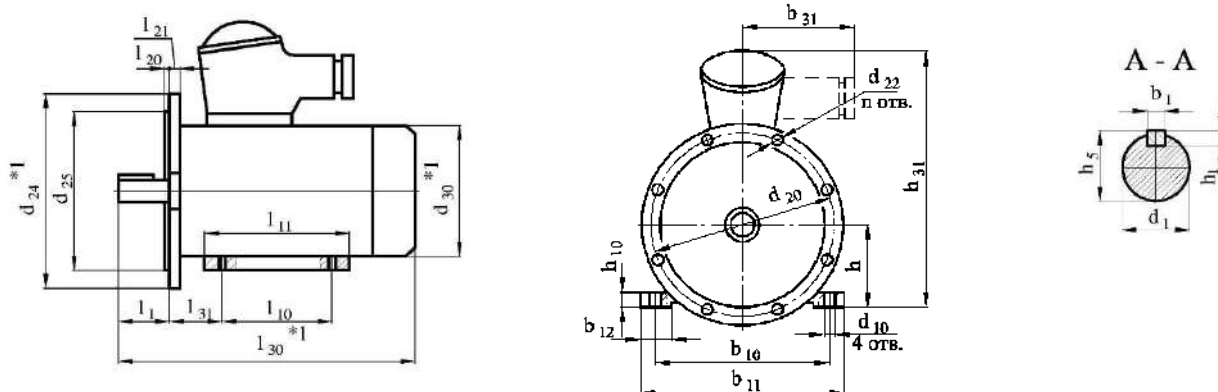
Изготавливаются с одним или двумя концами вала.

Коробка выводов имеет исполнение с 6-ю проходными силовыми зажимами, обеспечивающими переключение со «звезды» на «треугольник» или обратно, при помощи перемычек.

Технические характеристики двигателей приведены в таблице 38. Установочно-присоединительные размеры даны в таблице 39 и на рисунке 8.

Таблица 38

| Тип двигателя | Мощность, кВт | Скольжение, % | Частота вращ., об./мин. | КПД, % | cos φ | Номинальный ток при U=380В, А | М <sub>макс</sub> / М <sub>н</sub> | М <sub>пуск</sub> / М <sub>н</sub> | М <sub>мин</sub> / М <sub>н</sub> | И <sub>пуск</sub> / И <sub>н</sub> | Масса, кг IM 1081 |
|---------------|---------------|---------------|-------------------------|--------|-------|-------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|-------------------|
| 2АИМС 160МА2  | 11,0          | 3,2           | 3000                    | 88,5   | 0,89  | 21                            | 3,2                                | 2,2                                | 1,3                               | 6,5                                | 118,0             |
| 2АИМС 160МВ2  | 15,0          | 3,2           | 3000                    | 89,0   | 0,89  | 29                            | 3,2                                | 2,2                                | 1,3                               | 6,5                                | 118,0             |
| 2АИМС 160L2   | 18,5          | 3,2           | 3000                    | 89,5   | 0,89  | 35                            | 3,2                                | 2,2                                | 1,3                               | 6,5                                | 128,0             |
| 2АИМС 160М4   | 11,0          | 3,8           | 1500                    | 90,0   | 0,86  | 22                            | 3,2                                | 2,4                                | 1,2                               | 6,5                                | 118,0             |
| 2АИМС 160L4   | 15,0          | 4,0           | 1500                    | 89,6   | 0,86  | 30                            | 3,2                                | 2,3                                | 1,2                               | 6,2                                | 128,0             |
| 2АИМС 160М6   | 7,5           | 4,0           | 1000                    | 88,0   | 0,81  | 16,0                          | 3,1                                | 2,5                                | 1,2                               | 6,5                                | 118,0             |
| 2АИМС 160L6   | 11,0          | 4,8           | 1000                    | 86,0   | 0,80  | 24                            | 2,9                                | 2,3                                | 1,2                               | 5,1                                | 128,0             |
| 2АИМС 160МА8  | 4,0           | 5,3           | 750                     | 84,0   | 0,71  | 10,2                          | 2,6                                | 2,0                                | 1,2                               | 4,9                                | 118,0             |
| 2АИМС 160МВ8  | 5,5           | 5,3           | 750                     | 84,0   | 0,725 | 13,7                          | 2,5                                | 2,2                                | 1,2                               | 4,9                                | 118,0             |
| 2АИМС 160L8   | 7,5           | 4,3           | 750                     | 81,5   | 0,70  | 20                            | 2,1                                | 2,0                                | 1,2                               | 4,3                                | 128,0             |



Габаритные размеры даны для справок.

Предельные отклонения на установочные и присоединительные размеры по ГОСТ 8592, ГОСТ 12080, ГОСТ 23360.

Рисунок 8

Таблица 39

| Тип двигателя | Размеры, мм    |                 |                 |                 |                 |                |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                |                 |                 |     |                |                 |                 |                 |                 |                 |
|---------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|-----------------|-----------------|-----|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
|               | l <sub>1</sub> | l <sub>10</sub> | l <sub>20</sub> | l <sub>30</sub> | l <sub>31</sub> | d <sub>1</sub> | d <sub>10</sub> | d <sub>20</sub> | d <sub>22</sub> | d <sub>24</sub> | d <sub>25</sub> | d <sub>30</sub> | b <sub>1</sub> | b <sub>10</sub> | b <sub>31</sub> | h   | h <sub>5</sub> | h <sub>31</sub> | h <sub>10</sub> | l <sub>11</sub> | b <sub>11</sub> | L <sub>21</sub> |
| 2АИМС160М     | 110            | 210             | 5               | 597             | 108             | 42             | 15              | 300             | 19              | 350             | 250             | 304             | 12             | 254             | 112             | 160 | 45             | 505             | 14              | 260             | 296             | 13              |
| 2АИМС160L     |                | 254             |                 | 628             |                 |                |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                |                 |                 |     |                |                 |                 | 297             |                 |                 |

### 3.4 Серия АИУМ225-250 для привода скребковых и ленточных конвейеров

Электродвигатели асинхронные взрывозащищенные серии АИУМ225М4, АИУМ225SA4, АИУМ225SB4, АИУМ225L4, с обмоткой из мягких катушек и АИУМ 225-1М4, АИУМ250-1SA4, АИУМ250-1МВ4, АИУМ250-1LC4 с обмоткой из жестких катушек, предназначены для привода скребковых конвейеров в подземных выработках угольных и сланцевых шахт, опасных по метану и угольной пыли.

Двигатели изготавливаются для поставок в страны с умеренным (исполнение У5) и тропическим (исполнение Т5) климатом. Рассчитаны для работы в режиме S1 от сети переменного тока частотой 50 и 60 Гц. Допускается работа в режиме S4 с ПВ=60% до 22 вкл./ч.

Уровень взрывозащиты двигателей – РВ 3В (РВ ExdI – для стран ТС).

Степень защиты двигателей – IP54 (двигателей АИУМ 250-1МВ4, АИУМ250-1LC4 – IP55).

Класс изоляции – F для напряжения 380/660 В, Н – для напряжения 660/1140 В.

Для двигателей АИУМ 225 – 1М4, АИУМ 250-1SA4, АИУМ 250-1МВ4, АИУМ250-1LC4 с обмоткой из жестких секций класс изоляции – Н.

Двигатели имеют встроенные в обмотку статора датчики-реле температуры.

Монтажное исполнение IM4001, M9701, M9702 (см. таблицу 41).

Электродвигатели изготавливаются на напряжение 380/ 660 В или 660/1140 В. .

Коробка выводов двигателей имеет шесть проходных силовых зажимов, два проходных и один опорный зажим цепи управления. При этом переключение со «звезды» на «треугольник» и обратно производится в коробке выводов при помощи перемычек.

Технические характеристики двигателей приведены в таблице 40.

Установочно-присоединительные размеры двигателей АИУМ225 и АИУМ 250-1SA4 приведены на рисунке 9, двигателей АИУМ250-1МВ4, АИУМ250-1LC4 на рисунке 9.1 и таблице 41.

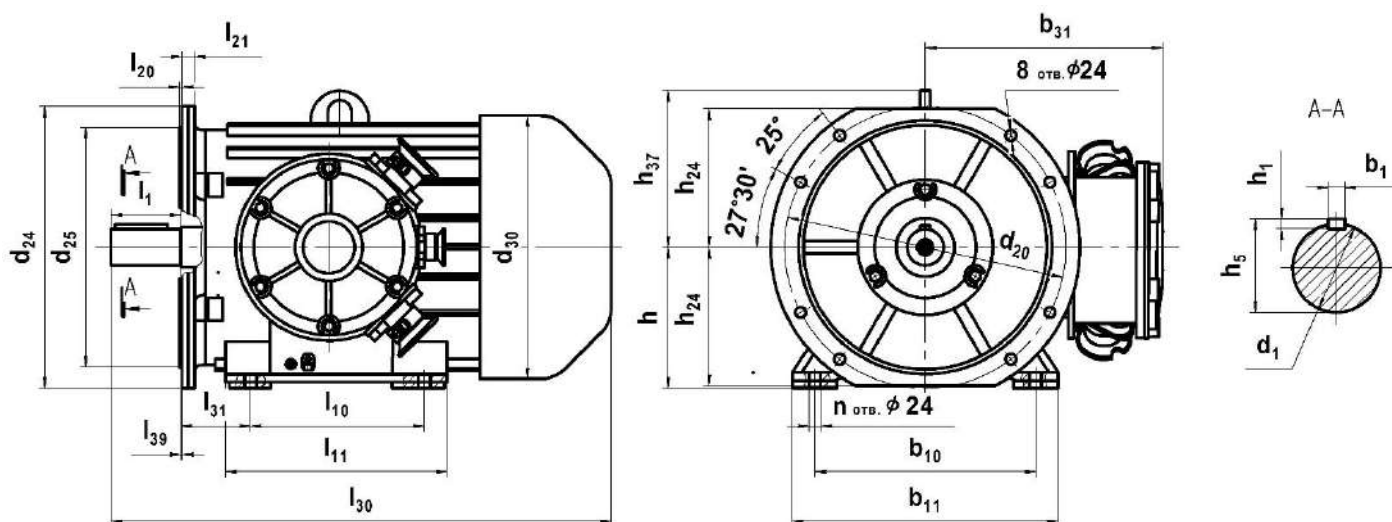
Таблица 40

| Тип двигателя | Мощность, кВт | Скольжение, % | Частота вращ., об/мин. | КПД, % | cos φ | Номинальный ток, А |            | Ммакс / Мн | Мпуск / Мн | Ммин / Мн | Iпуск / In | Масса, кг |       |        |        |
|---------------|---------------|---------------|------------------------|--------|-------|--------------------|------------|------------|------------|-----------|------------|-----------|-------|--------|--------|
|               |               |               |                        |        |       | 380/660 В          | 660/1140 В |            |            |           |            | M9701     | M9702 | IM4001 | IM4002 |
| АИУМ225SA4    | 22,0          | 2,0           | 1500                   | 91,2   | 0,86  | 43/25              | 25/14      | 2,6        | 2,5        | 1,2       | 5,5        | -         | -     | 356    | -      |
| АИУМ225SB4    | 37,0          | 2,0           |                        | 92,5   | 0,85  | 71/41              | 41/24      | 2,7        |            | 1,2       | 6,7        | 402       | 386   | 390    | -      |
| АИУМ225М4     | 55,0          | 1,6           |                        |        | 0,87  | 104/60             | 60/35      | 3,1        | 3,2        | 2,4       | 7,5        | 485       | 480   | 470    | -      |
| АИУМ225-1М4   |               | 1,6           |                        |        |       |                    |            |            |            |           |            | 525       | 520   | 505    | -      |
| АИУМ2М225М4   |               | 1,6           |                        | -      |       |                    |            |            |            |           |            | -         | -     | 507    |        |
| АИУМ225L4     | 75,0          | 1,4           |                        | 92,0   | 0,86  | 146/84             |            | 3,0        | 2,5        | 1,7       | 7,0        | 545       | -     | -      | -      |
| АИУМ250-1SA4  | 85,0          | 1,6           |                        | 92,5   | 0,87  | 162/94             | 94/54      | 3,1        | 3,2        | 2,4       | 7,5        | -         | 555   | -      | -      |
| АИУМ250-1МВ4  | 110,0         | 1,2           |                        | 94,1   |       | 204/118            | 118/68     | 3,2        | 3,1        |           |            | 810       | -     | 790    | -      |
| АИУМ250-1LC4  | 132,0         | 1,6           |                        | 94,0   | 0,89  | 240/138            | 138/80     | 3,3        | 3,3        |           |            | 970       | -     | 955    | -      |

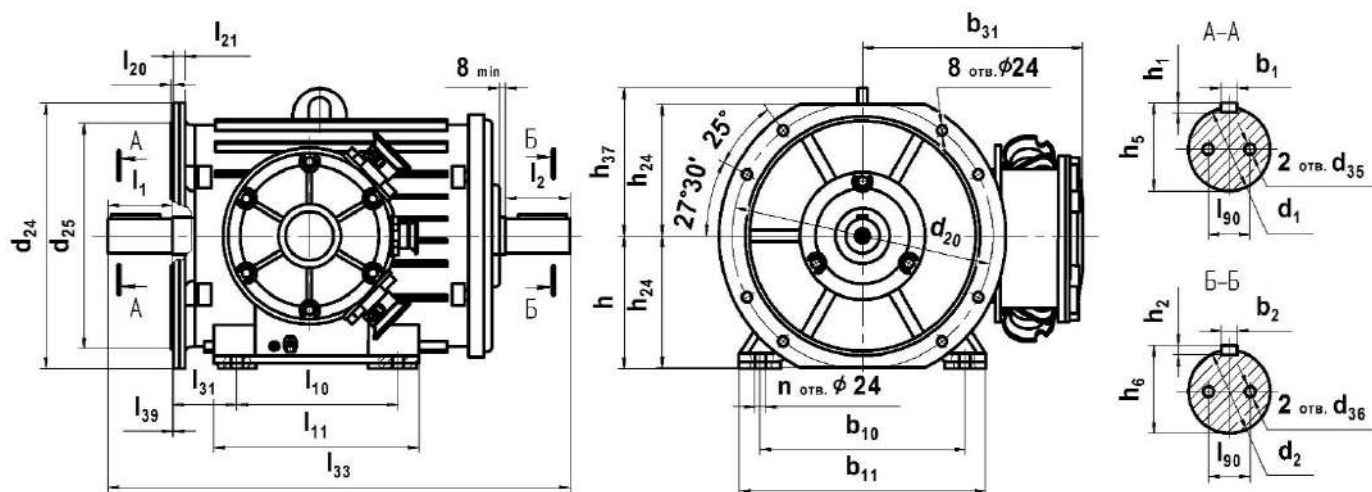
Таблица 41

| Тип двигателя            | Монтаж-ное исполне- | Размеры, мм |     |     |       |     |     |     |     |     |      |     |     |     |     |     |      |    |     |     |     |     |     |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |    |     |     |     |    |    |  |    |  |  |  |  |  |   |
|--------------------------|---------------------|-------------|-----|-----|-------|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|-----|-----|------|----|-----|-----|-----|-----|-----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|-----|-----|-----|----|----|--|----|--|--|--|--|--|---|
|                          |                     | l30         | l33 | b31 | h37   | d24 | d30 | l1  | l2  | l10 | l10' | l11 | l20 | l21 | l31 | l39 | l90  | d1 | d2  | d20 | d25 | d35 | d36 | b1 | b2  | b10 | b11 | h   | h1  | h2  | h5  | h6  | h24 | n   |    |     |     |     |    |    |  |    |  |  |  |  |  |   |
| АИУМ225SA4               | IM4001              | 800         | -   | 440 | 267,5 |     | 484 |     | -   | -   |      | -   | 51  |     | -   |     | -    |    | -   |     | -   | 470 |     | -  |     | 18  | -   | -   |     | -   |     | -   |     | -   |    | -   | -   |     |    |    |  |    |  |  |  |  |  |   |
| АИУМ225SB4               | M9701               |             |     |     | -     |     |     |     |     | 286 |      | 350 |     |     |     |     | 149  |    |     |     |     |     |     |    |     |     |     | 32  | 60  |     |     | M12 |     | 18  |    | 356 | 430 | 250 |    | 11 |  | 64 |  |  |  |  |  |   |
|                          | M9702               | -           | 780 |     |       | -   | 76  | -   |     |     |      |     |     |     |     |     |      |    |     |     |     |     |     |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |    |     |     |     |    |    |  |    |  |  |  |  |  |   |
|                          | IM4001              | 800         | -   |     | 267,5 |     | 484 | 76  | -   | -   |      |     |     |     |     |     |      |    |     |     |     |     |     |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |    |     |     |     |    |    |  |    |  |  |  |  |  |   |
| АИУМ225M4<br>АИУМ225-1M4 | M9701               | 925         | -   |     |       | -   | 560 |     | 76  |     | 311  |     |     | 407 | 5   | 168 | 15,5 | 60 | 520 | 470 |     | M16 | M16 | 18 | -   |     | 406 | 490 | 250 | 11  | -   | 64  | -   | 240 | -  |     |     |     |    |    |  |    |  |  |  |  |  |   |
|                          | M9702               | -           | 908 |     |       | -   | 76  | -   |     |     |      |     |     | 35  |     |     |      |    |     |     |     |     |     |    | 60  |     |     |     | 18  |     |     |     |     |     |    |     | 11  |     | 64 |    |  |    |  |  |  |  |  |   |
|                          | IM4001              | 925         | -   |     | 267,5 |     | 484 | -   | -   | -   |      |     |     |     |     |     |      |    |     |     |     |     |     |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |    |     |     |     |    |    |  |    |  |  |  |  |  |   |
| АИУМ225L4                | M9701               |             | -   |     |       | -   |     |     | 76  | 349 |      |     |     | 407 |     |     |      |    |     |     |     |     |     |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |    |     |     |     |    |    |  |    |  |  |  |  |  |   |
| АИУМ250-1SA4             | M9702               | -           | 855 |     |       | -   |     | -   |     |     |      |     |     |     |     |     |      |    | 32  | 60  |     |     |     |    | M12 | M12 | 18  |     | 406 | 490 | 250 |     | 11  |     | 64 |     |     | 4   |    |    |  |    |  |  |  |  |  |   |
| АИУМ250-1MB4             | IM4001              | 1200        | -   |     | 500   | 290 | 550 | 564 | 130 | -   | -    |     |     | -   | -   |     | -    |    |     |     |     |     |     |    |     |     |     |     | -   | -   | -   | 20  | -   | 88  | -  | 250 | -   |     |    |    |  |    |  |  |  |  |  |   |
|                          | M9701               |             |     |     |       |     |     |     |     |     |      |     |     |     | 349 |     | 440  |    | 168 |     |     |     |     |    |     | 406 | 490 | 250 |     | 4   |     |     |     |     |    |     |     |     |    |    |  |    |  |  |  |  |  |   |
| АИУМ250-1LC4             | IM4001              | 1350        |     |     |       |     |     |     |     |     |      |     |     |     |     |     |      |    |     |     |     |     |     |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |    |     |     |     |    |    |  |    |  |  |  |  |  |   |
|                          | M9701               |             |     |     |       |     |     |     |     |     |      |     |     |     |     |     |      |    |     |     |     |     |     |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |    |     |     |     |    |    |  |    |  |  |  |  |  | 6 |

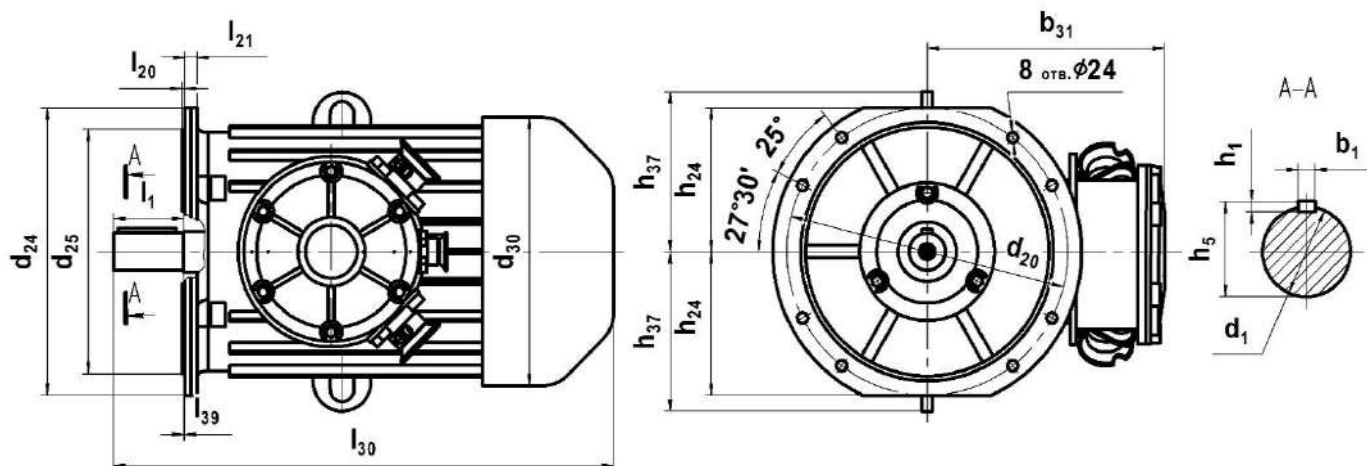
Установочные и присоединительные размеры двигателей АИУМ225, АИУМ250-1SA4  
для монтажного исполнения IM9701



Установочные и присоединительные размеры двигателей АИУМ225, АИУМ250-1SA4  
для монтажного исполнения IM9702



Установочные и присоединительные размеры двигателей АИУМ225, АИУМ250-1SA4  
для монтажного исполнения IM4001



Установочные и присоединительные размеры двигателей АИУМ225, АИУМ250-1SA4 для монтажного исполнения IM4002

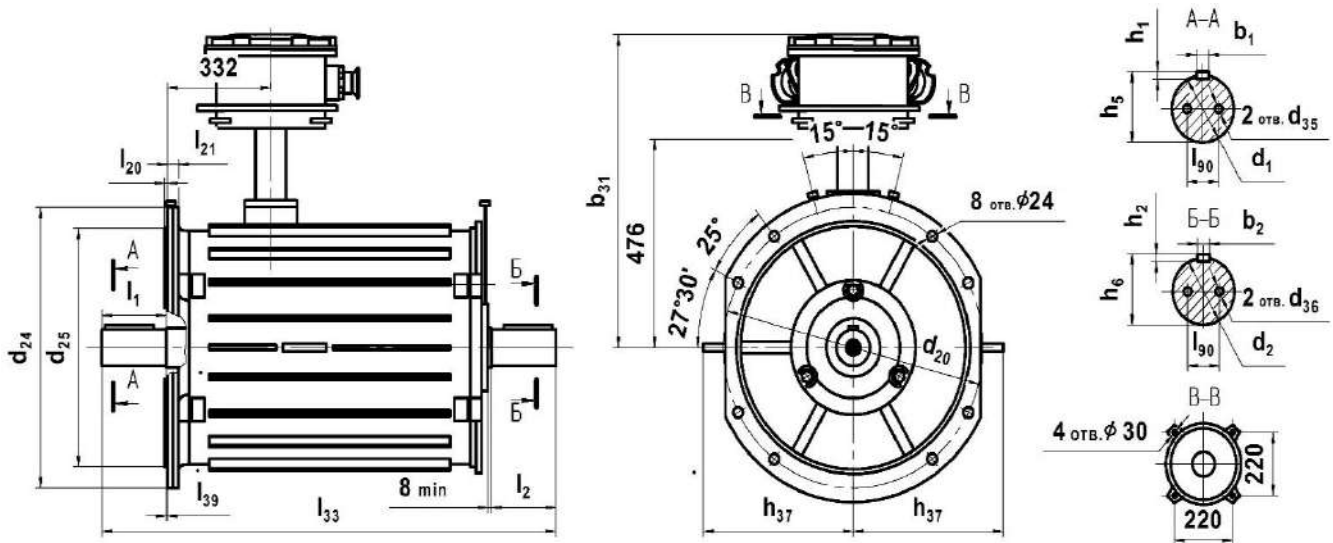
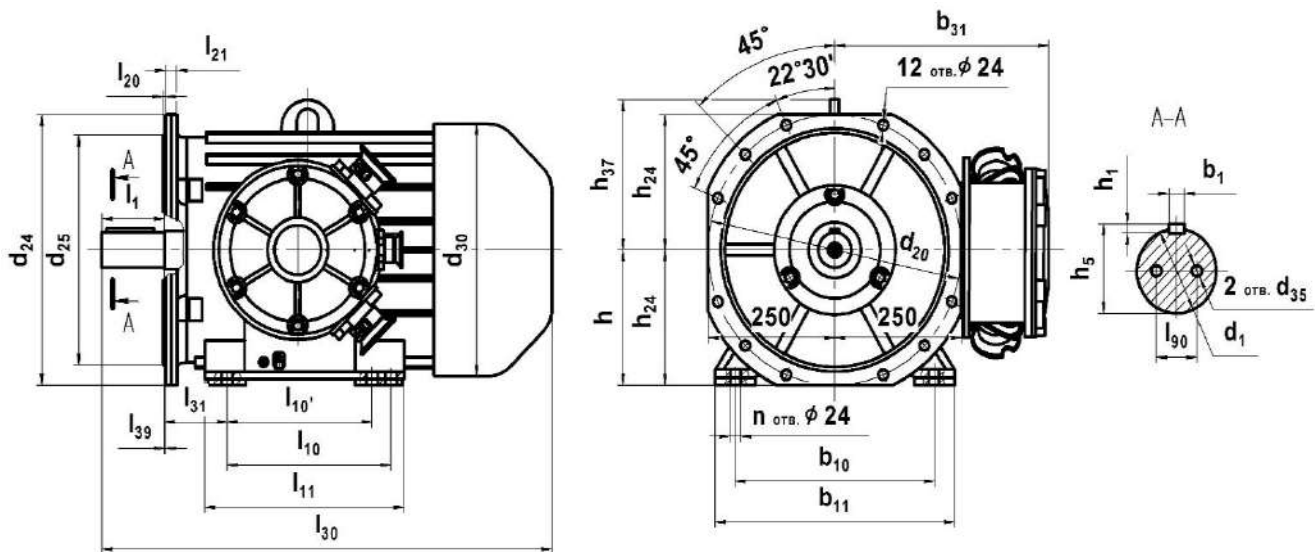


Рисунок 9

Установочные и присоединительные размеры двигателей АИУМ250-1MB4,-1LC4 для монтажного исполнения IM9701



Установочные и присоединительные размеры двигателей АИУМ250-1MB4,-1LC4 для монтажного исполнения IM4001

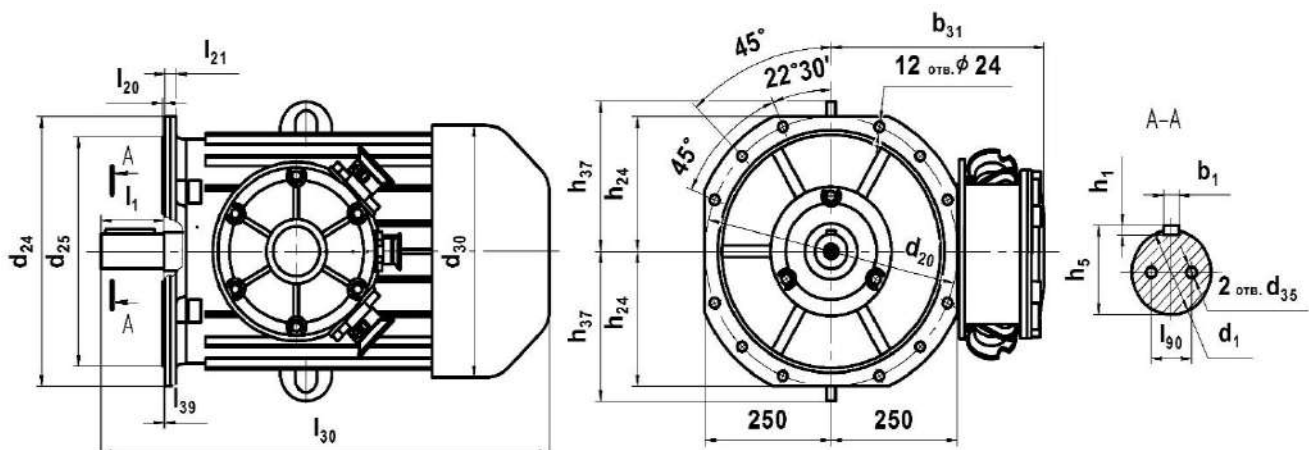


Рисунок 9.1

Предельные отклонения на установочные и присоединительные размеры по ГОСТ 8592, ГОСТ 12080, ГОСТ 23360.

### 3.5 Серия ВАСО7К для привода вентиляторов

Электродвигатели асинхронные с короткозамкнутым ротором взрывозащищенные вертикальные и ВАСО7К предназначены для безредукторного привода вентиляторов аппаратов воздушного охлаждения, установленных во взрывоопасных помещениях и наружных установках, в которых возможно образование взрывоопасных смесей газа или пара с воздухом.

Режим работы продолжительный S1.

Электродвигатели имеют левое направление вращения.

Пуск электродвигателей прямой, обеспечивается как при номинальном напряжении сети, так и при снижении напряжения сети за время пуска до 0,8 Уном.

Степень защиты корпуса и коробки выводов: IP 54, IP55.

Способ охлаждения: Наружный обдув электродвигателей осуществляется вентилятором аппарата воздушного охлаждения.

Технические характеристики двигателей приведены в таблице 42.

Установочно-присоединительные размеры приведены на рисунках 10-12 и таблице 43.

**Таблица обозначений основных исполнений электродвигателей ВАСО**

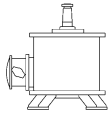
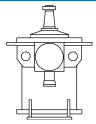
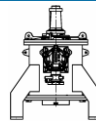
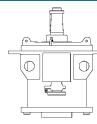
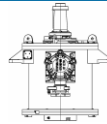
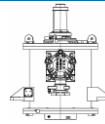
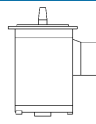
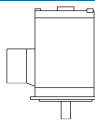
| Описание характеристик                                                                                                                              |                                                                                               |                                                                                               |                                                                                     |                                                                                              |                                                                                              |                                                                                             |                                                                                       |                                                                                       |            |           |    |      |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|------------|-----------|----|------|--|--|
| Тип электродвигателя                                                                                                                                | ВАСО 7К                                                                                       |                                                                                               |                                                                                     |                                                                                              |                                                                                              |                                                                                             |                                                                                       |                                                                                       |            |           |    |      |  |  |
| Мощность, кВт                                                                                                                                       | 6,5                                                                                           | 9                                                                                             | 11                                                                                  | 13                                                                                           | 15                                                                                           | 18,5                                                                                        | 15                                                                                    | 22                                                                                    | 30         | 37        | 37 | 37   |  |  |
| Количество полюсов 2р                                                                                                                               | 12                                                                                            |                                                                                               |                                                                                     |                                                                                              |                                                                                              |                                                                                             | 14                                                                                    |                                                                                       |            | 16        |    | 20   |  |  |
| Напряжение, В                                                                                                                                       | 380; 380/660                                                                                  |                                                                                               |                                                                                     |                                                                                              |                                                                                              |                                                                                             |                                                                                       |                                                                                       |            |           |    |      |  |  |
| Частота сети, Гц                                                                                                                                    | 50; 60                                                                                        |                                                                                               |                                                                                     |                                                                                              |                                                                                              |                                                                                             |                                                                                       |                                                                                       |            |           |    |      |  |  |
| Климатическое исп.                                                                                                                                  | У1(от-60°С до +40°С) ; ХЛ1 (от-60°С до +40°С) ; УХЛ1(от-60°С до +40°С) ; Т1(от-10°С до +50°С) |                                                                                               |                                                                                     |                                                                                              |                                                                                              |                                                                                             |                                                                                       |                                                                                       |            |           |    |      |  |  |
| Исполнение по взрывозащите                                                                                                                          |                                                                                               |                                                                                               |                                                                                     | 1ExdII BT4,                                                                                  |                                                                                              |                                                                                             |                                                                                       |                                                                                       | 1ExdII CT4 |           |    |      |  |  |
| Степень защиты                                                                                                                                      | стандартная (IP54)                                                                            |                                                                                               |                                                                                     |                                                                                              |                                                                                              |                                                                                             |                                                                                       |                                                                                       |            | По заказу |    | IP55 |  |  |
| Класс изоляции                                                                                                                                      | F                                                                                             |                                                                                               |                                                                                     |                                                                                              |                                                                                              |                                                                                             |                                                                                       |                                                                                       |            |           |    |      |  |  |
| Режим работы                                                                                                                                        | S1 (продолжительный )                                                                         |                                                                                               |                                                                                     |                                                                                              |                                                                                              |                                                                                             |                                                                                       |                                                                                       |            |           |    |      |  |  |
| Возможна работа при подключении напрямую к сети переменного тока, при питании от преобразователя частоты, при питании от устройства плавного пуска. |                                                                                               |                                                                                               |                                                                                     |                                                                                              |                                                                                              |                                                                                             |                                                                                       |                                                                                       |            |           |    |      |  |  |
| Характеристика нагрузки: вентиляторная (M~n²)                                                                                                       |                                                                                               |                                                                                               |                                                                                     |                                                                                              |                                                                                              |                                                                                             |                                                                                       |                                                                                       |            |           |    |      |  |  |
| Тепловая защита двигателя в обмотке статора (только по заказу): РТС термисторы , биметаллическое реле                                               |                                                                                               |                                                                                               |                                                                                     |                                                                                              |                                                                                              |                                                                                             |                                                                                       |                                                                                       |            |           |    |      |  |  |
| Наличие гнезд под установку термопреобразователей для измерения температуры подшипников: для 2р=14,16,20 стандартная поставка; для 2р=12 по заказу; |                                                                                               |                                                                                               |                                                                                     |                                                                                              |                                                                                              |                                                                                             |                                                                                       |                                                                                       |            |           |    |      |  |  |
| Ниппель для замены и пополнения смазки подшипников                                                                                                  |                                                                                               |                                                                                               |                                                                                     |                                                                                              |                                                                                              |                                                                                             |                                                                                       |                                                                                       |            |           |    |      |  |  |
| Площадка под установку датчика вибрации ИВД-1, DVA-1-3-2, DVA-1-4-1                                                                                 |                                                                                               |                                                                                               |                                                                                     |                                                                                              |                                                                                              |                                                                                             |                                                                                       |                                                                                       |            |           |    |      |  |  |
| Покраска: грунтовка ЭП0010 красно-коричневая; МЛ-12 серая; Темадур50, RAL9023 серебристо-серый; Темадур50, RAL5015 голубой,                         |                                                                                               |                                                                                               |                                                                                     |                                                                                              |                                                                                              |                                                                                             |                                                                                       |                                                                                       |            |           |    |      |  |  |
| Варианты исполнений по способу монтажа                                                                                                              | ВАСО7К-13-12, ВАСО7К-15-12:                                                                   |                                                                                               |                                                                                     |                                                                                              |                                                                                              |                                                                                             | IM9733, исп.Б14                                                                       |                                                                                       |            |           |    |      |  |  |
|                                                                                                                                                     | ВАСО7К-13-12, ВАСО7К-15-12, ВАСО7К-18,5-12:                                                   |                                                                                               |                                                                                     |                                                                                              |                                                                                              |                                                                                             | IM9633, исп.Б11                                                                       |                                                                                       |            |           |    |      |  |  |
|                                                                                                                                                     | ВАСО7К-9-12, ВАСО7К11-12, ВАСО7К-13-12, ВАСО7К-15-12:                                         |                                                                                               |                                                                                     |                                                                                              |                                                                                              |                                                                                             | IM9633, Б4                                                                            |                                                                                       |            |           |    |      |  |  |
|                                                                                                                                                     | ВАСО7К-9-12, ВАСО7К11-12, ВАСО7К-13-12, ВАСО7К-15-12:                                         |                                                                                               |                                                                                     |                                                                                              |                                                                                              |                                                                                             | IM9633, Б5                                                                            |                                                                                       |            |           |    |      |  |  |
|                                                                                                                                                     | ВАСО7К-13-12:                                                                                 |                                                                                               |                                                                                     |                                                                                              |                                                                                              |                                                                                             | IM9633, Б16                                                                           |                                                                                       |            |           |    |      |  |  |
|                                                                                                                                                     | ВАСО7К-14, ВАСО7К-37-20:                                                                      |                                                                                               |                                                                                     |                                                                                              |                                                                                              |                                                                                             | M9633                                                                                 |                                                                                       |            |           |    |      |  |  |
|                                                                                                                                                     | ВАСО7К-15-14, ВАСО7К-37-16:                                                                   |                                                                                               |                                                                                     |                                                                                              |                                                                                              |                                                                                             | IM9633, исп.Б11                                                                       |                                                                                       |            |           |    |      |  |  |
|                                                                                                                                                     | ВАСО7К-6,5-12, ВАСО7К-9-12, ВАСО7К11-12,;                                                     |                                                                                               |                                                                                     |                                                                                              |                                                                                              |                                                                                             | IM3011, IM3031                                                                        |                                                                                       |            |           |    |      |  |  |
| Описание основных монтажных исполнений                                                                                                              | M9633                                                                                         | IM 9733, исп.Б14                                                                              | IM 9633, исп.Б16                                                                    | IM 9633, исп.Б11                                                                             | IM 9633, исп.Б4                                                                              | IM 9633, исп.Б5                                                                             | IM 3031                                                                               | IM 3011                                                                               |            |           |    |      |  |  |
|                                                                                                                                                     | Лапы снизу, конический вал Ø90, с наружной резьбойМ64х4 и гайкой на валу                      | Лапы на корпусе станины и снизу, конический вал Ø90, с наружной резьбойМ64х4 и гайкой на валу | Лапы снизу, конический вал Ø90, с наружной резьбойМ64х4 и гайкой на валу            | Лапы на корпусе станины сверху, конический вал Ø90, с наружной резьбойМ64х4 и гайкой на валу | Лапы на корпусе станины сверху, конический вал Ø55, с наружной резьбойМ36х3 и гайкой на валу | Лапы на корпусе станины снизу, конический вал Ø55, с наружной резьбойМ36х3 и гайкой на валу | фланцевое, конический вал Ø55, фланец FF350                                           | фланцевое, цилиндрический вал Ø55, фланец FF350                                       |            |           |    |      |  |  |
|                                                                                                                                                     |            |            |  |           |           |        |  |  |            |           |    |      |  |  |

Таблица 42

| Тип двигателя                   | Мощность, кВт | Скольжение, % | Частота вращ., об./мин. | КПД, % | cos φ | Номинальный ток при U=380 В, А | Ммакс / Мн | Мпуск / Мн | Ммин / Мн | Ипуск / Ин | Масса, кг |
|---------------------------------|---------------|---------------|-------------------------|--------|-------|--------------------------------|------------|------------|-----------|------------|-----------|
| ИМ3011, ИМ3033 (вариант Б18)    |               |               |                         |        |       |                                |            |            |           |            |           |
| ВАСО7К – 6,5 -12                | 6,5           | 4,8           | 500                     | 80     | 0,67  | 18,4                           | 2,1        | 1,3        | 0,6       | 4,0        | 190       |
| ВАСО7К – 9 -12                  | 9             | 4,7           | 500                     | 80     | 0,74  | 23,1                           | 1,8        | 0,95       | 0,6       | 3,5        | 200       |
| ИМ9633 (варианты Б4, Б5, Б19)   |               |               |                         |        |       |                                |            |            |           |            |           |
| ВАСО7К – 11-12                  | 11            | 5,0           | 500                     | 88,0   | 0,71  | 32                             | 2,2        | 1,6        | 0,6       | 5,0        | 260       |
| ВАСО7К – 13-12                  | 13            | 5,0           | 500                     | 88,0   | 0,71  | 32                             | 2,2        | 1,6        | 0,6       | 5,0        | 290       |
| ВАСО7К – 15 -12                 | 15            | 3,5           | 500                     | 88,0   | 0,65  | 40                             | 2,2        | 1,6        | 0,6       | 5,0        | 300       |
| ИМ9633 (варианты Б11, Б14, Б16) |               |               |                         |        |       |                                |            |            |           |            |           |
| ВАСО7К–13 -12                   | 13            | 5,0           | 500                     | 88,0   | 0,71  | 32                             | 2,2        | 1,6        | 0,6       | 5,0        | *         |
| ВАСО7К– 15 -12                  | 15            | 3,5           | 500                     | 88,0   | 0,65  | 40                             | 2,2        | 1,6        | 0,6       | 5,0        | *         |
| ВАСО7К– 18,5 -12                | 18,5          | 3             | 500                     | 87     | 0,7   | 46                             | 1,6        | 1,3        | 0,6       | 5          | *         |
| ИМ9633, М9633                   |               |               |                         |        |       |                                |            |            |           |            |           |
| ВАСО7К– 15 -14                  | 15            | 2             | 428,6                   | 85,5   | 0,68  | 39                             | 1,8        | 1,1        | 0,6       | 4,0        | 450       |
| ВАСО7К– 22 -14                  | 22            | 2,5           | 428,6                   | 90,0   | 0,73  | 51                             | 2,0        | 1,0        | 0,6       | 5,0        | 800       |
| ВАСО7К– 30 -14                  | 30            | 2,5           | 428,6                   | 90,5   | 0,75  | 67                             | 2,0        | 1,0        | 0,6       | 5,0        | 880       |
| ВАСО7К– 37-14                   | 37            | 2,5           | 428,6                   | 91,0   | 0,77  | 80                             | 2,0        | 1,0        | 0,6       | 4,5        | 1005      |
| ВАСО7К– 37-16                   | 37            | 2             | 375                     | 84     | 0,65  | 103                            | 1,8        | 1,0        | 0,6       | 4,5        | 750       |
| ВАСО7К – 37-20                  | 37            | 2             | 300                     | 87     | 0,65  | 122                            | 1,8        | 1,0        | 0,6       | 5,0        | 950       |

Габаритные, установочные, присоединительные размеры

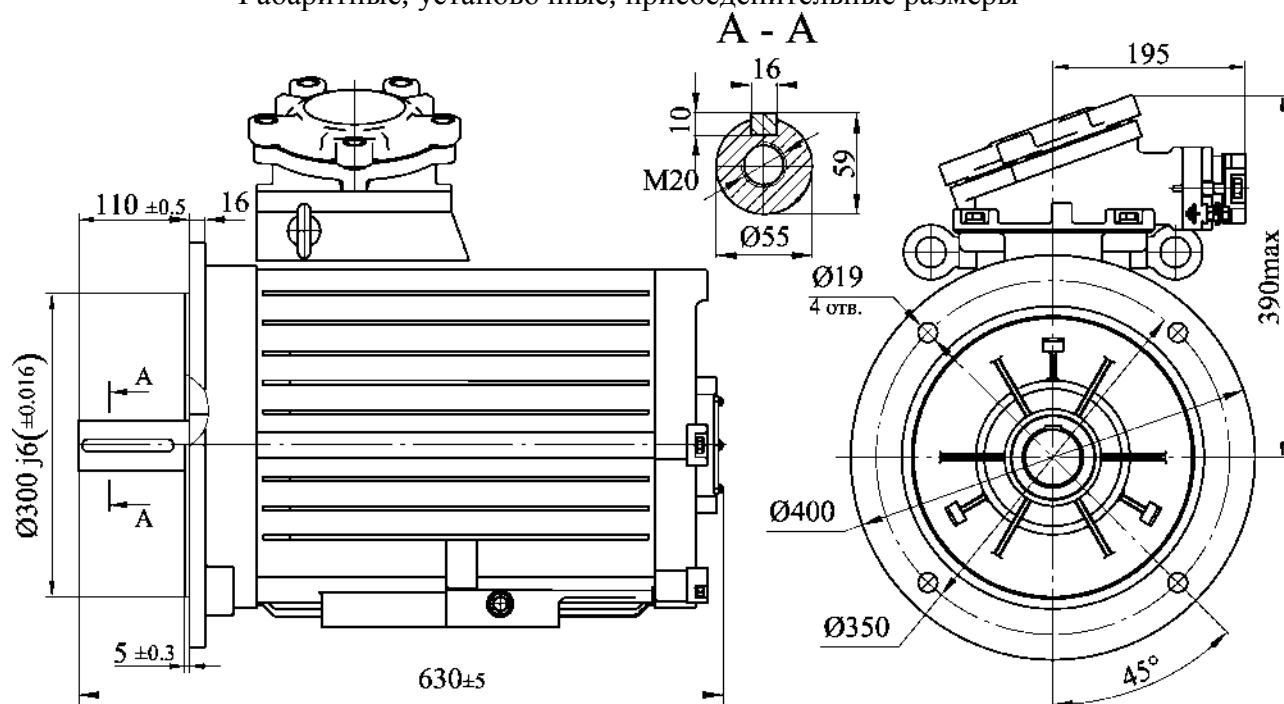


Рисунок 10а - ВАСО7К-6,5 (9)-12 исполнение ИМ3011, вариант Б18

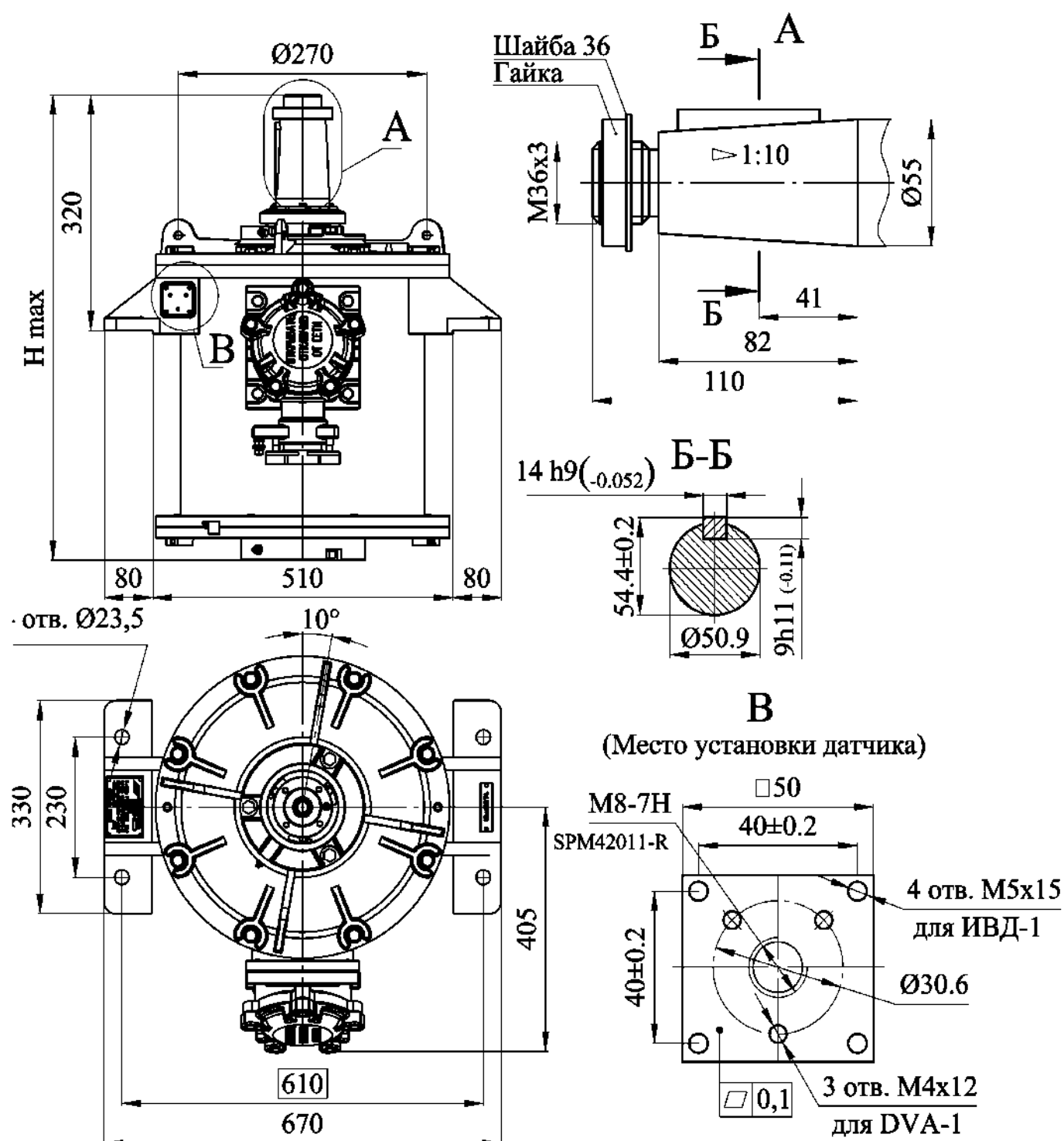


Рисунок 106 – ВАСО7К-9 (13, 15)-12, исполнение IM9633, вариант Б4

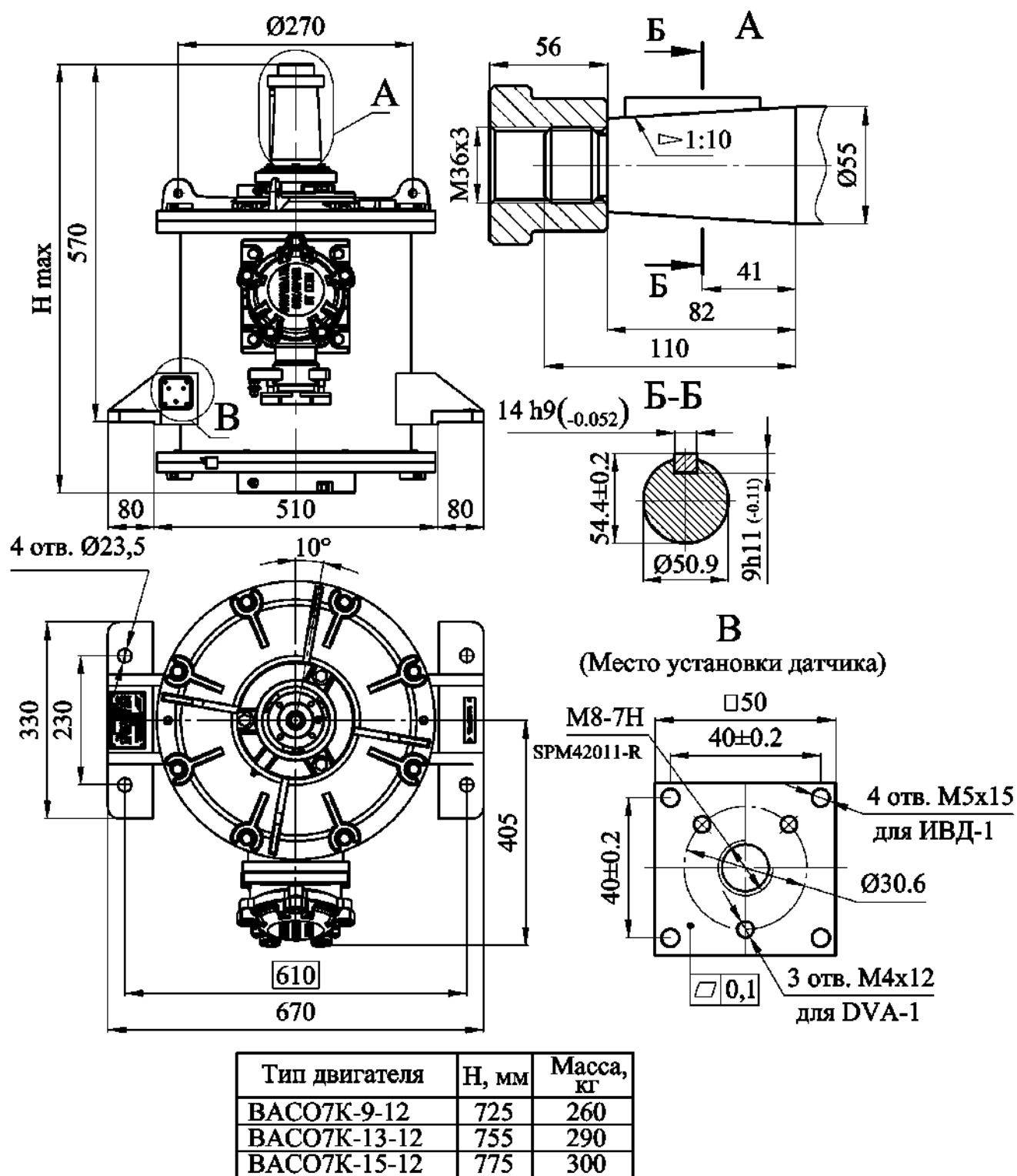
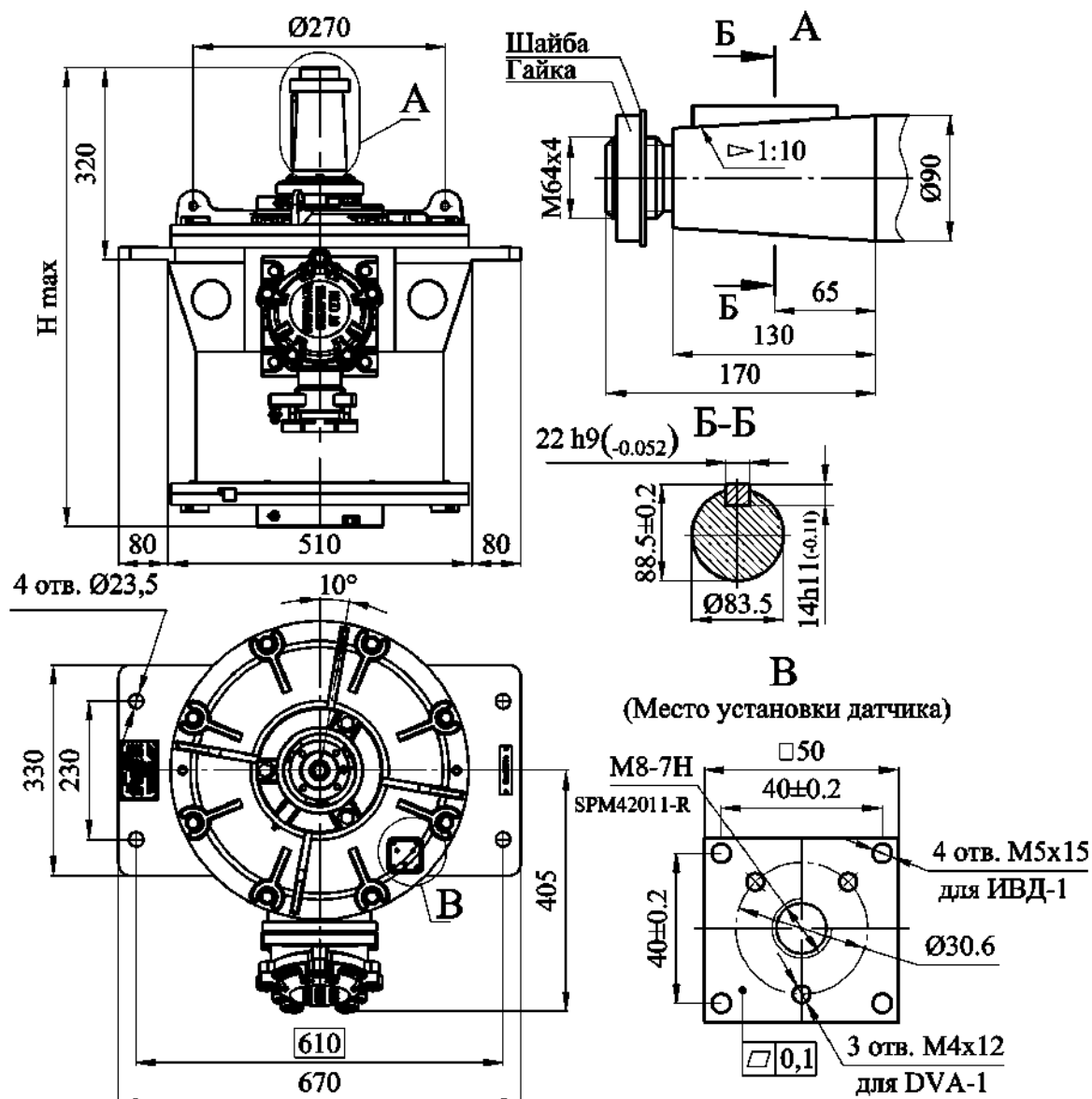


Рисунок 10в - ВАСО7К-9 (13, 15)-12, исполнение IM9633, вариант Б5



| Тип двигателя  | Н, мм | Масса, кг |
|----------------|-------|-----------|
| ВАСО7К-9-12    | 780   | 280       |
| ВАСО7К-13-12   | 800   | 330       |
| ВАСО7К-15-12   | 800   | 340       |
| ВАСО7К-18,5-12 | 804   | 400       |

Рисунок 10г - ВАСО7К-9 (13,15,18,5)-12, ВАСО7К-15-14  
исполнение ИМ9633, вариант Б11

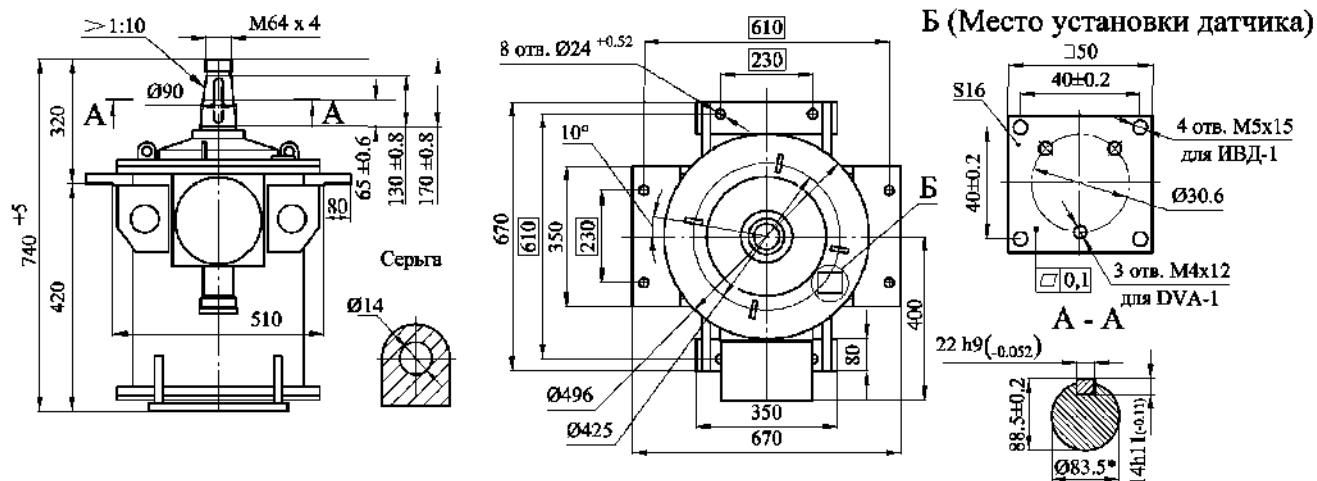


Рисунок 10д - ВАСО7К-13(15)-12, исполнение IM9733, вариант Б14

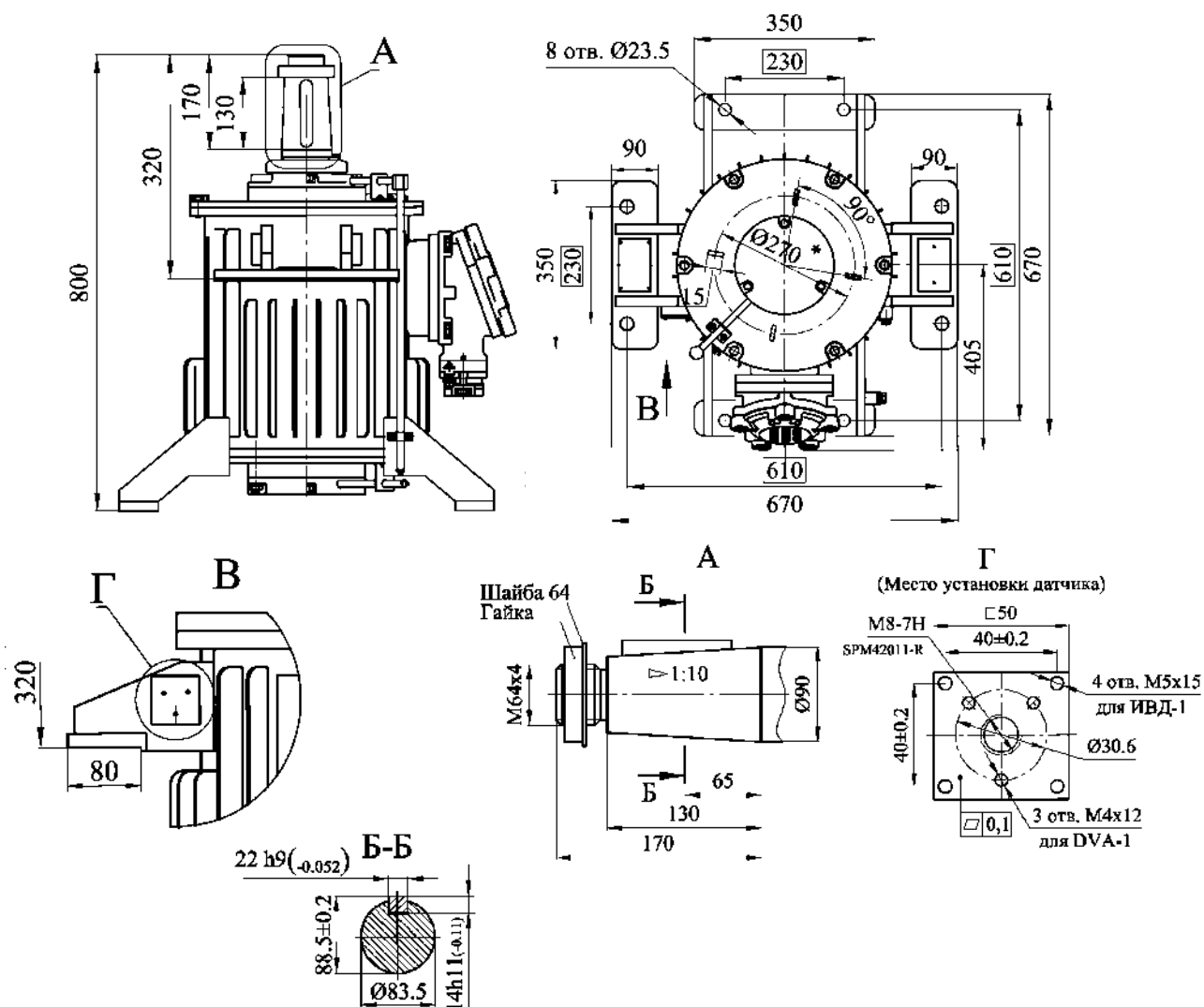
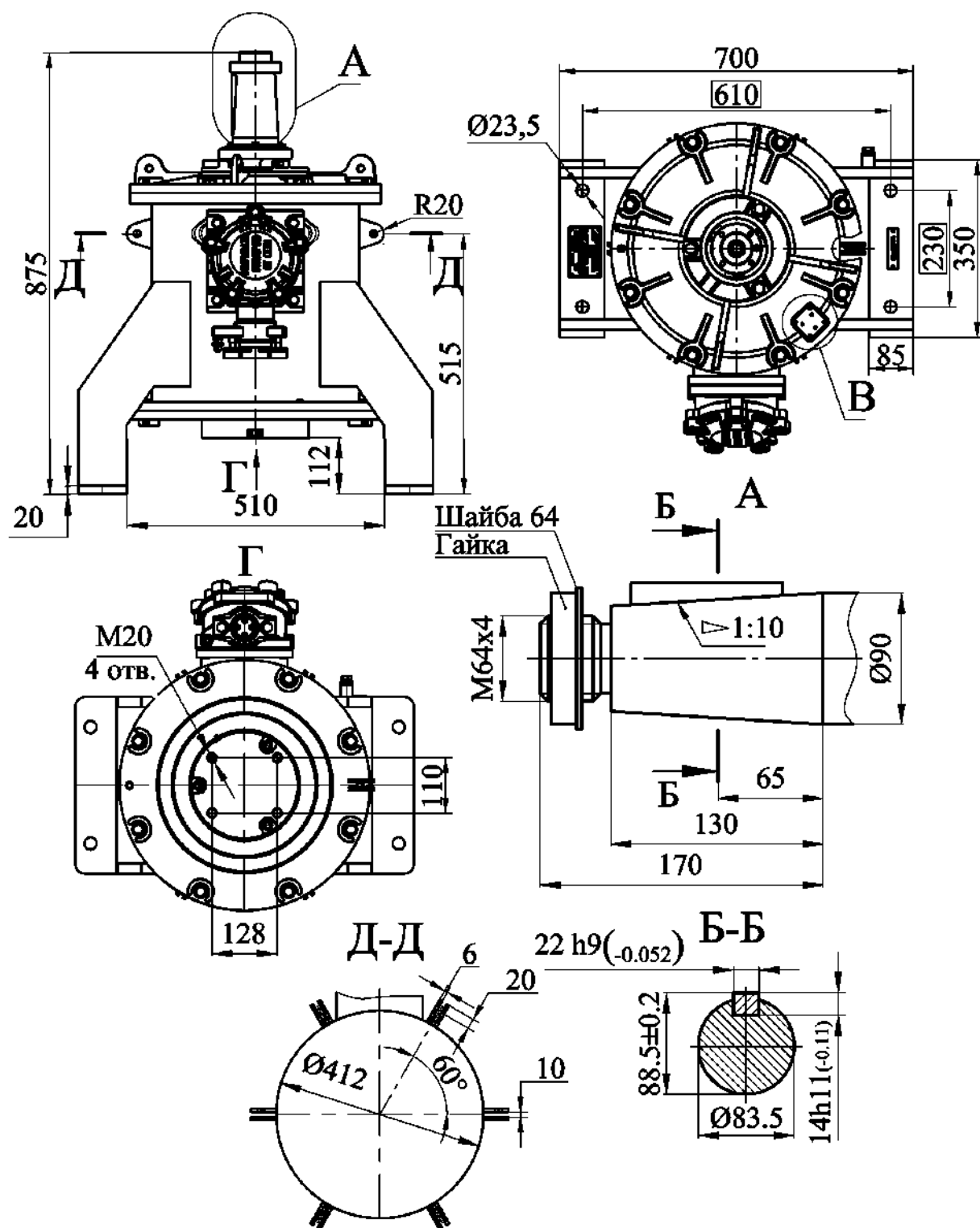


Рисунок 10е - ВАСО7К-13-12 исполнение IM9733, вариант Б19



Масса – 390 кг

Рисунок 11 – BASO7K-13-12, исполнение M9633, вариант Б16

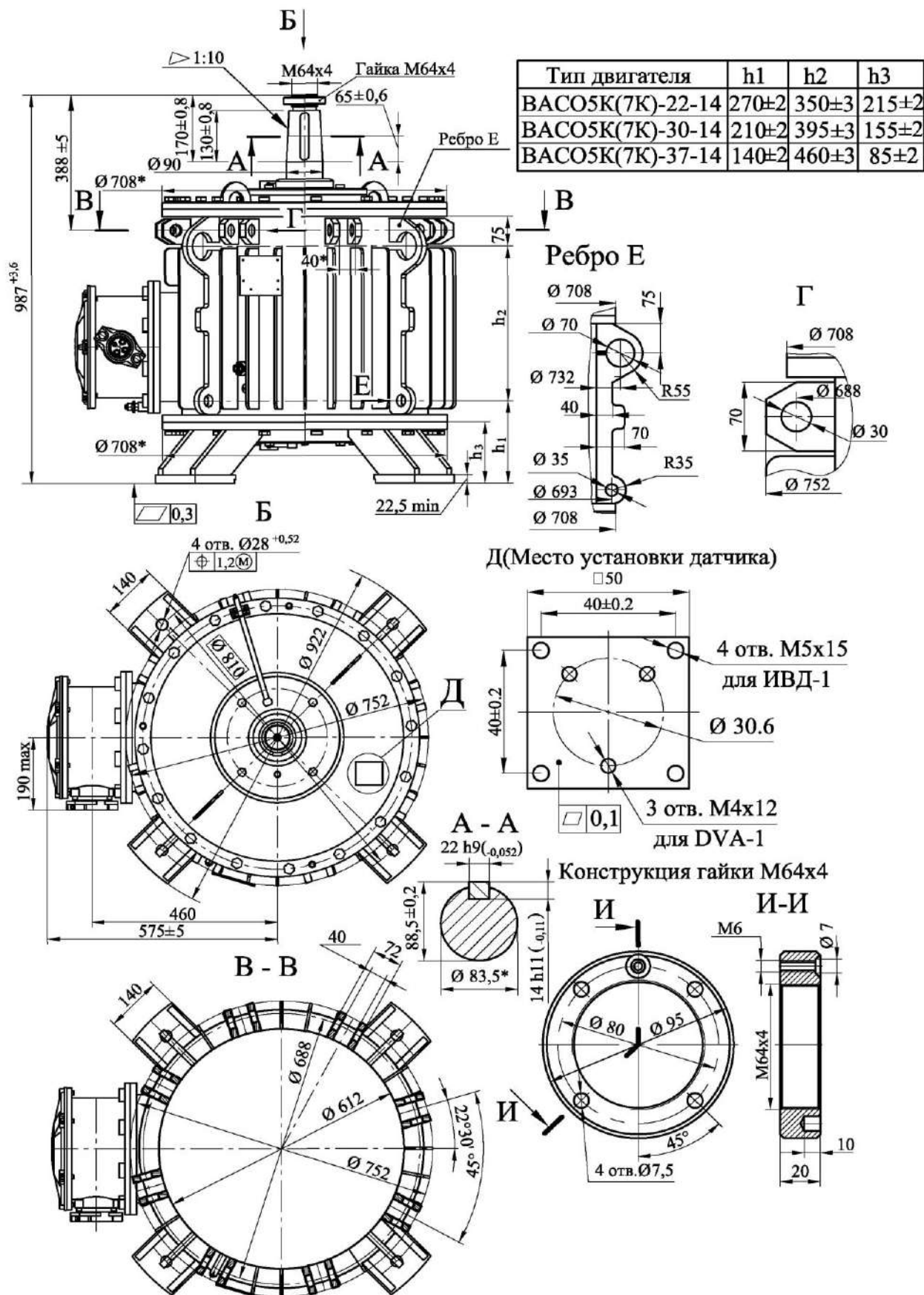


Рисунок 12а - ВАСО7К-(22, 30, 37) - 14, М9633

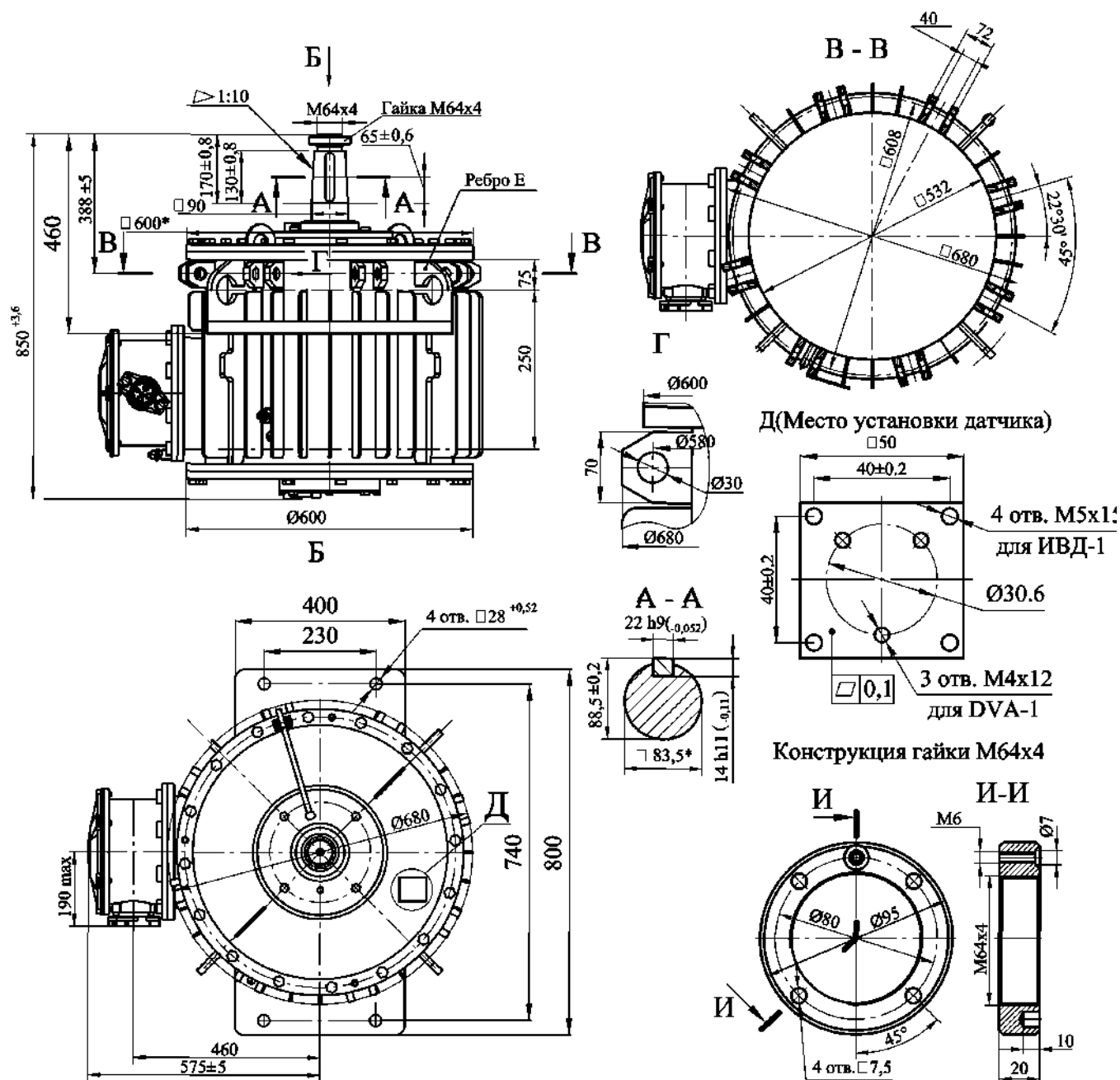


Рисунок 126 - ВАСО7К-37 - 16, ВАСО7К-37 - 20, исполнение М9633

### 3.6 Взрывозащищенные электродвигатели АИММ225М12У1

Электродвигатели асинхронные с короткозамкнутым ротором АИММ225М12У1 предназначены для привода мешалок, установленных во взрывоопасных помещениях и наружных установках, в которых возможно образование взрывоопасных смесей газа или пара с воздухом.

Режим работы продолжительный S1 от сети переменного тока частотой 50 Гц.

Схема соединения обмоток – звезда.

Количество силовых выводных концов в коробке выводов – 3.

Коробка выводов допускает ввод бронированного кабеля с диаметром 28 мм.

Электродвигатели реверсивные.

На корпусе двигателей предусмотрена площадка под установку датчика вибрации.

На кожухе вентилятора предусмотрено защитное ограждение.

Исполнение по взрывозащите: IExdIIBT4.

Электродвигатели соответствуют требованиям ГОСТ Р 51330.0-99, ГОСТ Р 51330.1-99, ГОСТ 12.2.020-76, ГОСТ 22782.0-81, ГОСТ 22782.6-81.

Пуск электродвигателей непосредственно от сети, обеспечивается как при номинальном напряжении сети, так и при снижении напряжения сети за время пуска до 0,8  $U_{ном}$ .

Вид климатического исполнения: У1 (эксплуатация на открытом воздухе в условиях умеренного климата, температура окружающего воздуха от минус 45°C до +40 °C).

Степень защиты корпуса и коробки выводов: IP 55.

Класс изоляции: F.

Исполнение по монтажу: IM3081.

Способ охлаждения: ICA 0141 (с помощью собственного вентилятора, установленного с нерабочей стороны вала).

#### Технические характеристики

| Тип двигателя | Мощность, кВт | Ном. ток, А | Напряжение, В | Частота вращения (синхр.), об/мин | КПД, % | Cos φ | Мп/ Мн | Ммакс/ Мн | Ip/ In | Масса, кг |
|---------------|---------------|-------------|---------------|-----------------------------------|--------|-------|--------|-----------|--------|-----------|
| АИММ225М12У1  | 15            | 35,4        | 380           | 500                               | 88     | 0,73  | 1,1    | 2,1       | 4,0    | 370       |

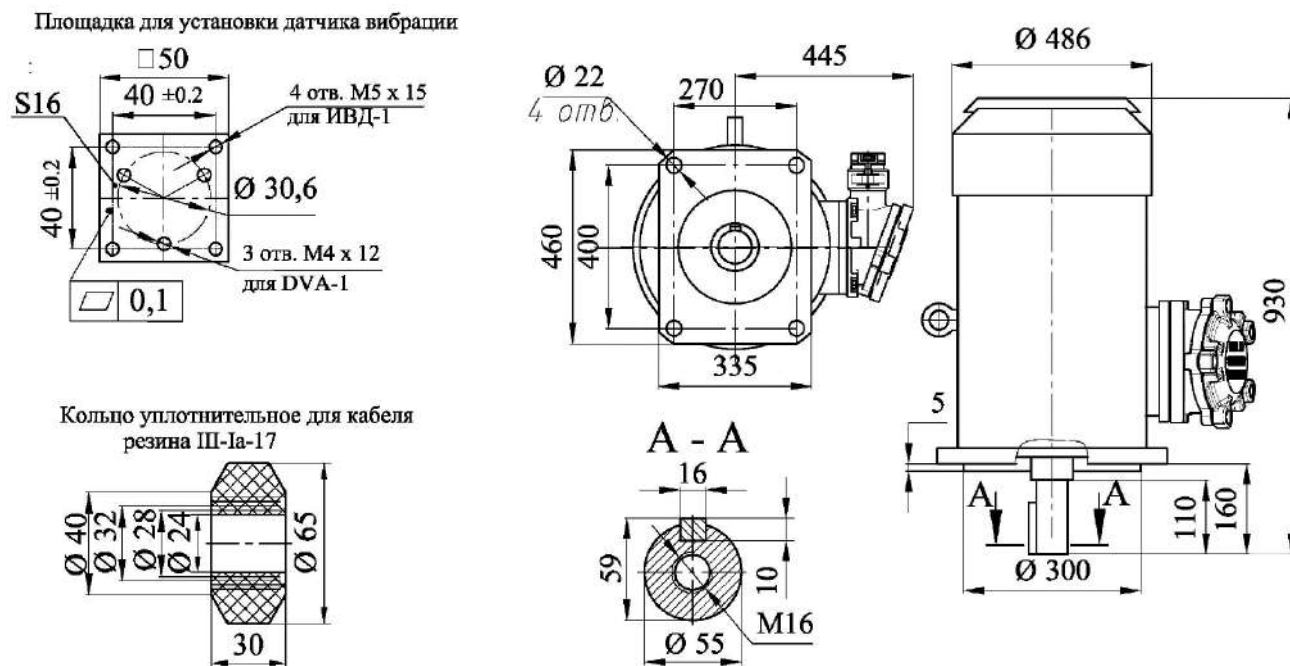


Рис.13 - Габаритные и установочно-присоединительные размеры АИММ225М12У1, IM3081

### 3.7 Электродвигатели асинхронные взрывозащищенные рудничные АИУ90

Электродвигатели асинхронные взрывозащищенные рудничные АИУ90 с короткозамкнутым ротором предназначены для продолжительного режима работы от сети переменного тока частоты 50 и 60 Гц подземных и надземных выработках угольных шахт и рудников, опасных по метану и угольной пыли.

Электродвигатели выполнены в литом корпусе из серого чугуна.

Режим работы продолжительный S1 от сети переменного тока частотой 50 Гц напряжением 380/660 В или 660/1140 В.

Электродвигатели допускают как левое так и правое направление вращения.

Исполнение электродвигателей по способу монтажа IM 3081 (фланцевые).

Исполнение по взрывозащите: PB ExdI (PB-3B).

Электродвигатели соответствуют требованиям ГОСТ Р 51330.0-99, ГОСТ Р 51330.1-99, ГОСТ 12.2.020-76, ГОСТ 22782.0-81, ГОСТ 22782.6-81.

Пуск электродвигателей прямой, обеспечивается как при номинальном напряжении сети, так и при снижении напряжения сети за время пуска до 0,8  $U_{ном}$ .

Вид климатического исполнения: У2,5, УХЛ2,5.

Степень защиты корпуса и коробки выводов: IP 54.

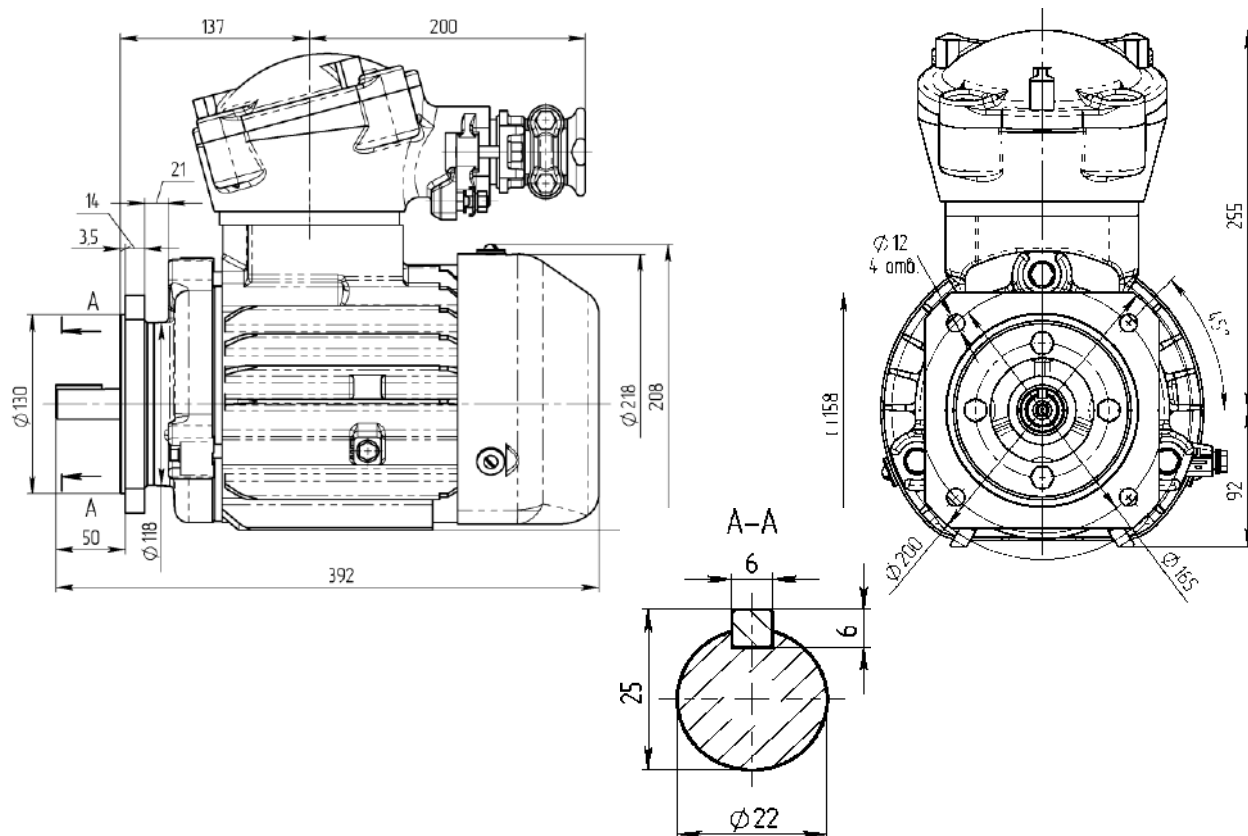
Степень защиты корпуса и коробки выводов: IP 20.

Класс изоляции: В.

Способ охлаждения: ICA 0141 (С помощью собственного вентилятора, установленного на свободном конце вала).

Электродвигатели выпускаются по ТУ У 31.1-32832237-005:2007.

| Тип двигателя | Мощность, кВт | Частота вращения (синхр.), об/мин | КПД, % | Cos $\phi$ | Мп/Мн | Ммакс/Мн | Ip/In | Масса, кг |
|---------------|---------------|-----------------------------------|--------|------------|-------|----------|-------|-----------|
| АИУ90LA2      | 1,5           | 3000                              | 81     | 0,88       | 1,8   | 2,5      | 6     | 45        |
| АИУ90LB2      | 2,2           |                                   | 80     | 0,88       | 2,3   | 2,9      | 6     | 50        |
| АИУ90LA4      | 1,1           | 1500                              | 79     | 0,8        | 1,8   | 2,2      | 5,1   | 45        |
| АИУ90LB4      | 1,5           |                                   | 81     | 0,79       | 2,3   | 2,8      | 5,1   | 50        |



### 3.8 Электродвигатели асинхронные взрывозащищенные для привода вентиляторов местного проветривания

Электродвигатели асинхронные взрывозащищенные трехфазные АИУ, 2АИУ предназначены для работы от трехфазной сети переменного тока частоты 50 Гц во взрывоопасных производствах угольной промышленности в качестве привода вентиляторов местного проветривания типа ВМЭ в угольных шахтах, опасных по газу (метану) и угольной пыли согласно ГОСТ 30852.19.

Электродвигатели имеют уровень взрывозащиты "РВ" ("взрывобезопасный") в соответствии с ГОСТ 12.2.020, вид взрывозащиты "d" ("взрывонепроницаемая оболочка") для группы I по ГОСТ Р 30852.0.

Маркировка уровня и вида взрывозащиты: РВ ExdI.

Электродвигатели изготавливаются на номинальные напряжения 380/660 В или 660/1140 В. Конкретное исполнение по напряжению должно оговариваться в договоре на поставку.

По заказу электродвигатели изготавливаются в исполнении для работы от преобразователя частоты. Требования к двигателям и к условиям эксплуатации двигателей с питанием от преобразователей частоты по ГОСТ Р 55136-2012.

Схема соединения обмотки статора – "треугольник/звезда". Двигатели имеют шесть выводных проводов обмотки статора.

Электродвигатели работают как с правым, так и с левым направлением вращения.

Номинальный режим работы электродвигателей – S1 по ГОСТ Р 52776.

Класс нагревостойкости изоляции электродвигателей H по ГОСТ 8865.

Пуск электродвигателей прямой, обеспечивается как при номинальном напряжении сети, так и при снижении напряжения сети за время пуска до 0,8 Uном.

Основные номинальные параметры электродвигателей соответствуют указанным в таблице 43. Данные, приведенные в таблице 43, относятся к продолжительному режиму работы S1 по ГОСТ Р 52776 при частоте тока 50 Гц и высоте над уровнем моря до 1000 м.

Таблица 43

| Тип двигателя | Мощность, кВт | Синхронная частота вращения, об/мин | КПД, % | Cos φ | Iном, А при U ном |      |      | Mмакс/ Mном | Mпуск/ Mном | Iпуск/ Iном |
|---------------|---------------|-------------------------------------|--------|-------|-------------------|------|------|-------------|-------------|-------------|
|               |               |                                     |        |       | 380               | 660  | 1140 |             |             |             |
| АИУ132М2      | 15            | 3000                                | 87,6   | 0,92  | 28                | 16,3 | 9,4  | 3,0         | 2,1         | 7,0         |
| АИУ160М2      | 25            | 3000                                | 88,0   | 0,9   | 48                | 27,7 | 16   | 2,5         | 2,0         | 7,0         |
| АИУ200L2      | 45            | 3000                                | 91,5   | 0,88  | 85                | 49   | 28   | 3,3         | 2,2         | 7,0         |
| 2АИУ225М2     | 55            | 3000                                | 92,1   | 0,93  | 98                | 56   | 33   | 3,2         | 2,3         | 8,5         |
| 2АИУ250М2     | 90            | 3000                                | 92,3   | 0,94  | 158               | 91   | 52   | 3,2         | 2,2         | 7,5         |
| 2АИУ280S4     | 110           | 1500                                | 94,7   | 0,91  | 194               | 112  | 65   | 2,4         | 2,2         | 7,2         |
| 2АИУ280MX4    | 160           | 1500                                | 94,0   | 0,88  | 294               | 169  | 98   | 3,3         | 2,6         | 6,5         |

Требования к уровню шума ГОСТ Р 53148 (МЭК 60034-9). При работе от преобразователя частоты уровень звуковой мощности двигателей может повышаться на величину от 1 до 15 dB (A) по сравнению с работой от сети.

Степень вибрации двигателей – А, по заказу – В согласно ГОСТ Р МЭК 60034-14-2008. Балансировка ротора с полупонкой на свободном конце вала.

По заказу двигатели изготавливаются со встроенными в каждую фазу обмотки статора термопреобразователями сопротивления Pt100 с номинальной статической характеристикой  $\alpha=0,00385^{\circ}\text{C}^{-1}$  по ГОСТ Р 8.625 ( $W_{100}=1,3850$  по ГОСТ 6651). Схема соединения датчиков – двухпроводная.

Во вводном устройстве двигателей предусмотрена клеммная колодка (маркировка 1R1, 1R2; 2R1, 2R2 и 3R1, 3R2 по МЭК 60034-8) для подсоединения термопреобразователей.

По заказу потребителя двигатели изготавливаются с установленными в подшипниковых щитах термопреобразователями сопротивления типа Pt100 с номинальной статической характеристикой  $\alpha=0,00385^{\circ}\text{C}^{-1}$  по ГОСТ Р 8.625 ( $W_{100}=1,3850$  по ГОСТ 6651). Схема соединения датчиков – двухпроводная.

Во вводном устройстве двигателей должна быть предусмотрена клеммная колодка (маркировка 4R1, 4R2; 5R1, 5R2 по МЭК 60034-8) для подсоединения термопреобразователей.

Исполнение электродвигателей двигателей по способу монтажа IM4001.

Степень защиты двигателей – IP54 по ГОСТ 14254.

Способ охлаждения для двигателей: IC411 по ГОСТ Р МЭК 60034-6-2012.

Номинальные рабочие значения механических ВВФ – по ГОСТ 17516.1 для группы механического исполнения

M1.

Коробка выводов двигателя крепится на корпусе вентилятора и допускает поворот на угол, кратный 90°.

Коробка выводов электродвигателя имеет шесть силовых зажимов и зажимы заземления (внутренние и наружные).

Коробка выводов имеет один ввод для силовых кабелей.

Коробка выводов двигателей с датчиками температуры (исполнения Б1, Б2, Б3) имеет дополнительный ввод для кабеля цепи управления.

Коробка выводов допускает ввод бронированного кабеля с медными жилами с обеспечением сухой разделки.

Электродвигатели допускают установку рабочего колеса вентилятора местного проветривания непосредственно на рабочий конец вала.

Электродвигатели изготовлены с закрытыми подшипниками со смазкой, заложенной на весь срок службы подшипников.

По заказу электродвигатели изготавливаются с подшипниками открытого типа и должны иметь устройство для пополнения и частичной замены смазки без полной разборки двигателя.

Электродвигатели, предназначенные для работы с преобразователем частоты, изготавливаются с электроизолированным подшипником, установленным с нерабочей стороны.

Структура условного обозначения двигателя и его расшифровка:

|      |     |   |   |    |      |   |    |   |                                                                    |
|------|-----|---|---|----|------|---|----|---|--------------------------------------------------------------------|
| 2АИУ | 250 | М | 2 | БХ | У2,5 | - | РП | - | ВМЭ                                                                |
|      |     |   |   |    |      |   |    |   | Для вентиляторов ВМЭ                                               |
|      |     |   |   |    |      |   |    |   | Для работы с преобразователем частоты                              |
|      |     |   |   |    |      |   |    |   | Вид климатического исполнения и категория размещения по ГОСТ 15150 |
|      |     |   |   |    |      |   |    |   | Б1- с термосопротивлениями в обмотке статора и подшипниках         |
|      |     |   |   |    |      |   |    |   | Б2- с термосопротивлениями в обмотке статора                       |
|      |     |   |   |    |      |   |    |   | Б3- с термосопротивлениями в подшипниках                           |
|      |     |   |   |    |      |   |    |   | Число полюсов                                                      |
|      |     |   |   |    |      |   |    |   | Установочный размер по длине станины                               |
|      |     |   |   |    |      |   |    |   | Высота оси вращения, мм                                            |
|      |     |   |   |    |      |   |    |   | Условное обозначение серии                                         |

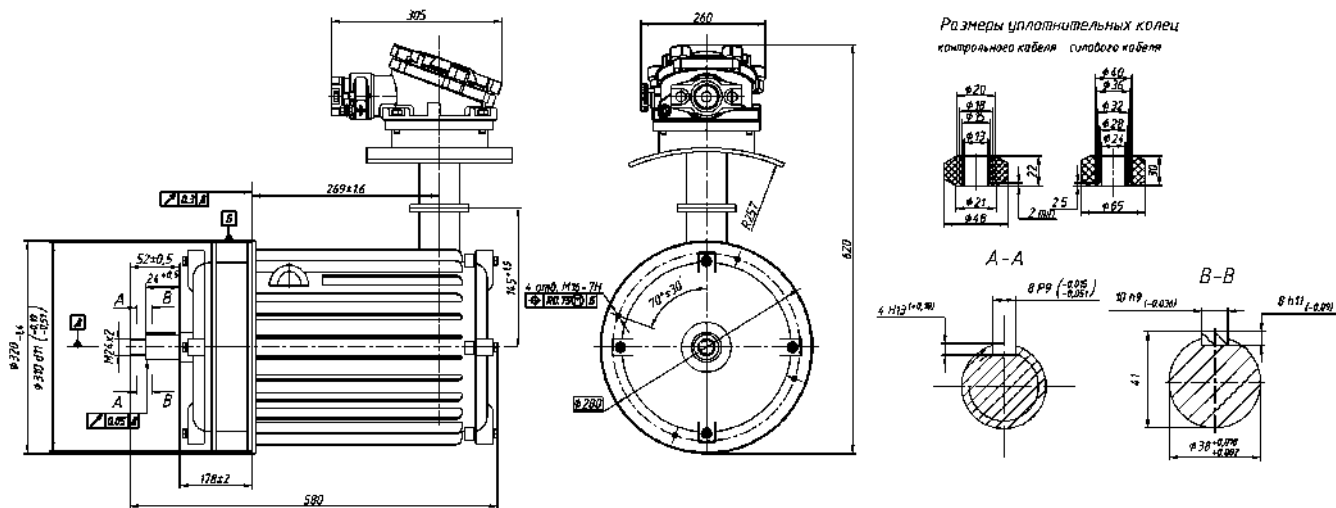
Пример записи обозначения двигателя 2АИУ250М2Б1У2,5-РП-ВМЭ, вида климатического исполнения У2,5, мощностью 90 кВт, напряжением 660/1140 В, частотой сети 50 Гц, исполнения по взрывозащите РВ ExdI, с термосопротивлениями в обмотке статора и подшипниках, для работы с преобразователем частоты, исполнения по монтажу IM4001, климатического исполнения У2,5, при заказе и в документации другого изделия:

«Двигатель 2АИУ250М2Б1У2,5-РП-ВМЭ, 660/1140 В, 50Гц, РВ ExdI, IM4001, ТУ У 31.1-32832237-012:2009».

Пример записи обозначения двигателя 2АИУ250М2У2,5-ВМЭ, вида климатического исполнения У2,5, мощностью 110 кВт, напряжением 660/1140 В, исполнения по взрывозащите РВ ExdI, без датчиков в обмотке статора и подшипниках, для работы от сети переменного тока частотой 50 Гц, исполнения по монтажу IM4001, климатического исполнения У2,5, при заказе и в документации другого изделия:

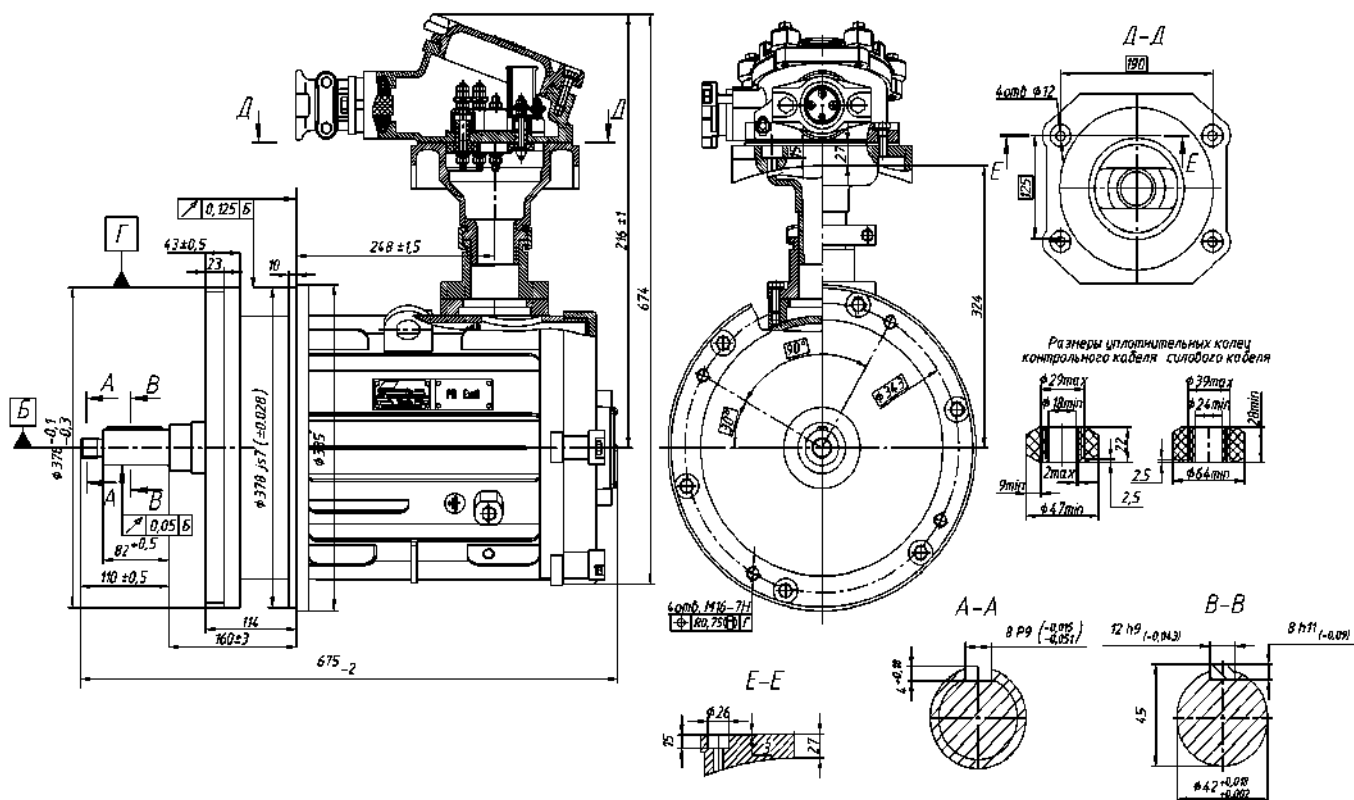
«Двигатель 2АИУ250М2У2,5-ВМЭ, 660/1140 В, 50Гц, РВ ExdI, IM4001, ТУ У 31.1-32832237-012:2009».

Установочные и присоединительные размеры двигателя АИУ132М2  
для исполнения IM4001



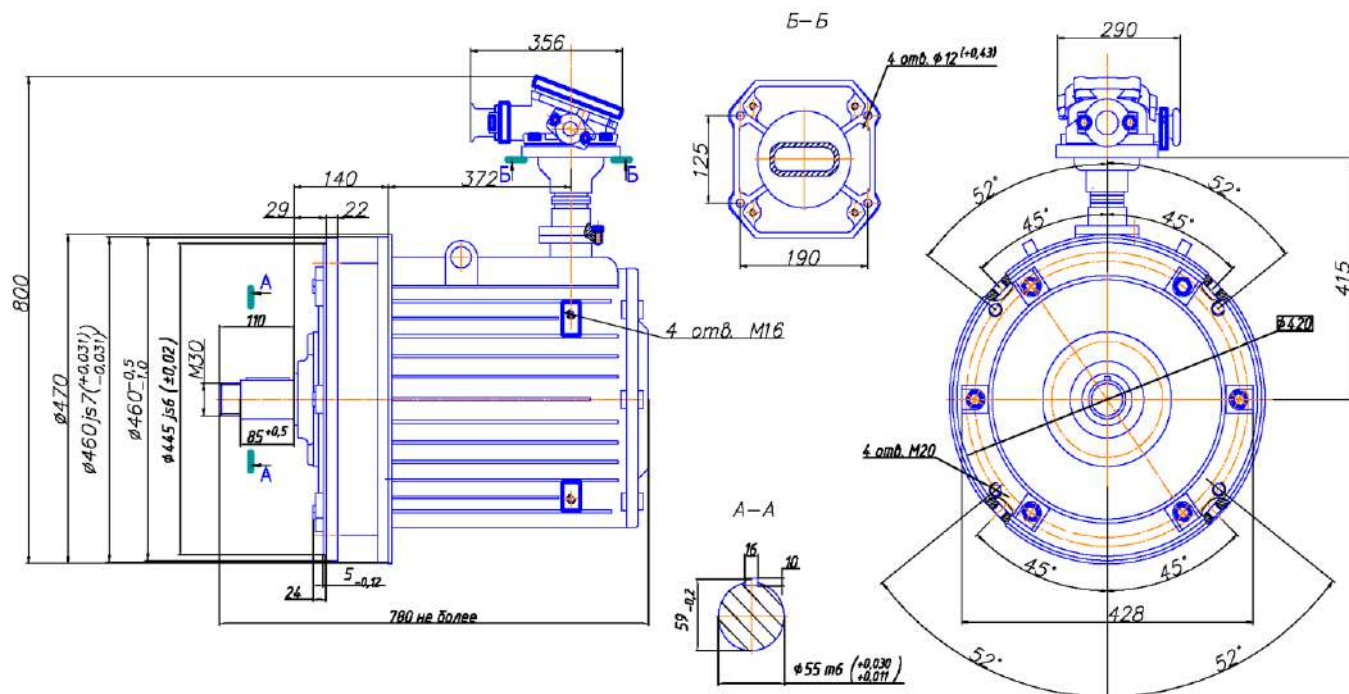
Масса -165 кг

Установочные и присоединительные размеры двигателя АИУ160М2  
для исполнения IM4001



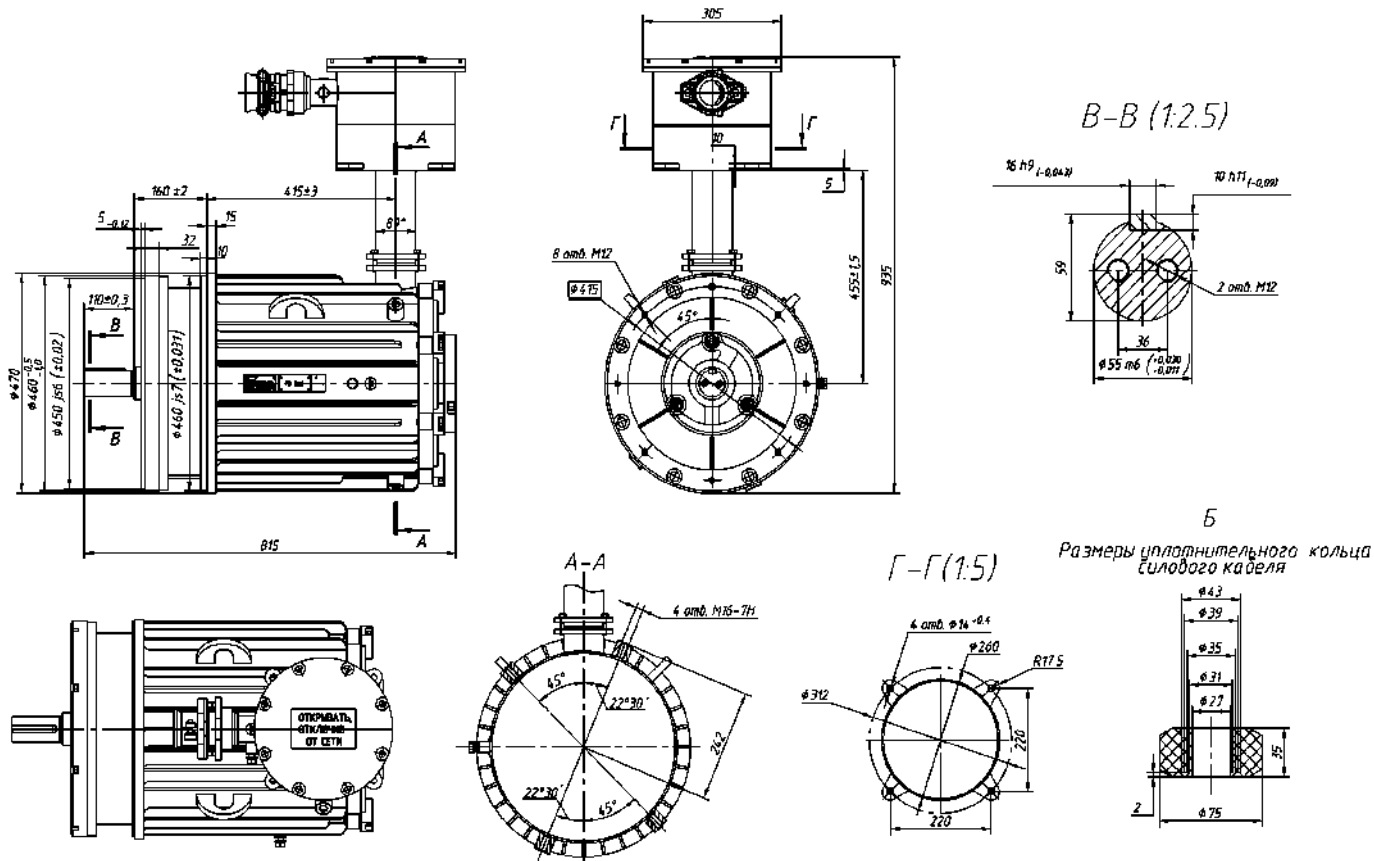
Масса – 228 кг

Установочные и присоединительные размеры двигателя АИУ200L2  
для исполнения IM4001



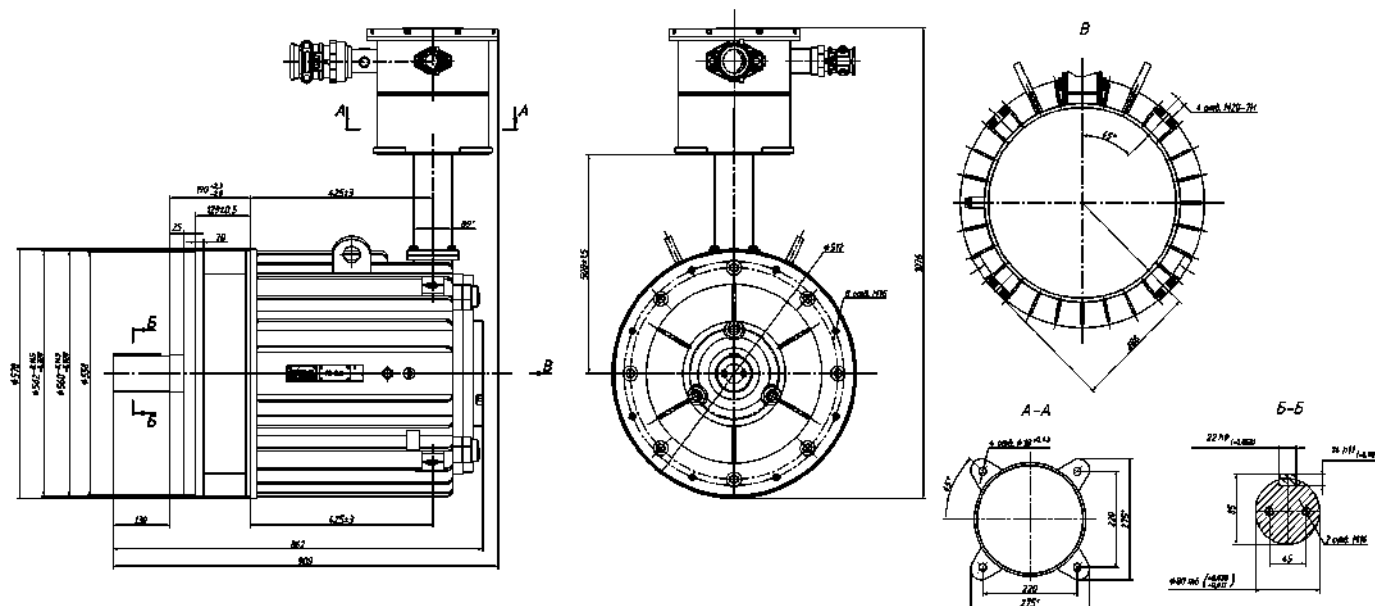
Масса – 426 кг

Установочные и присоединительные размеры двигателя 2АИУ225M2  
для исполнения IM4001



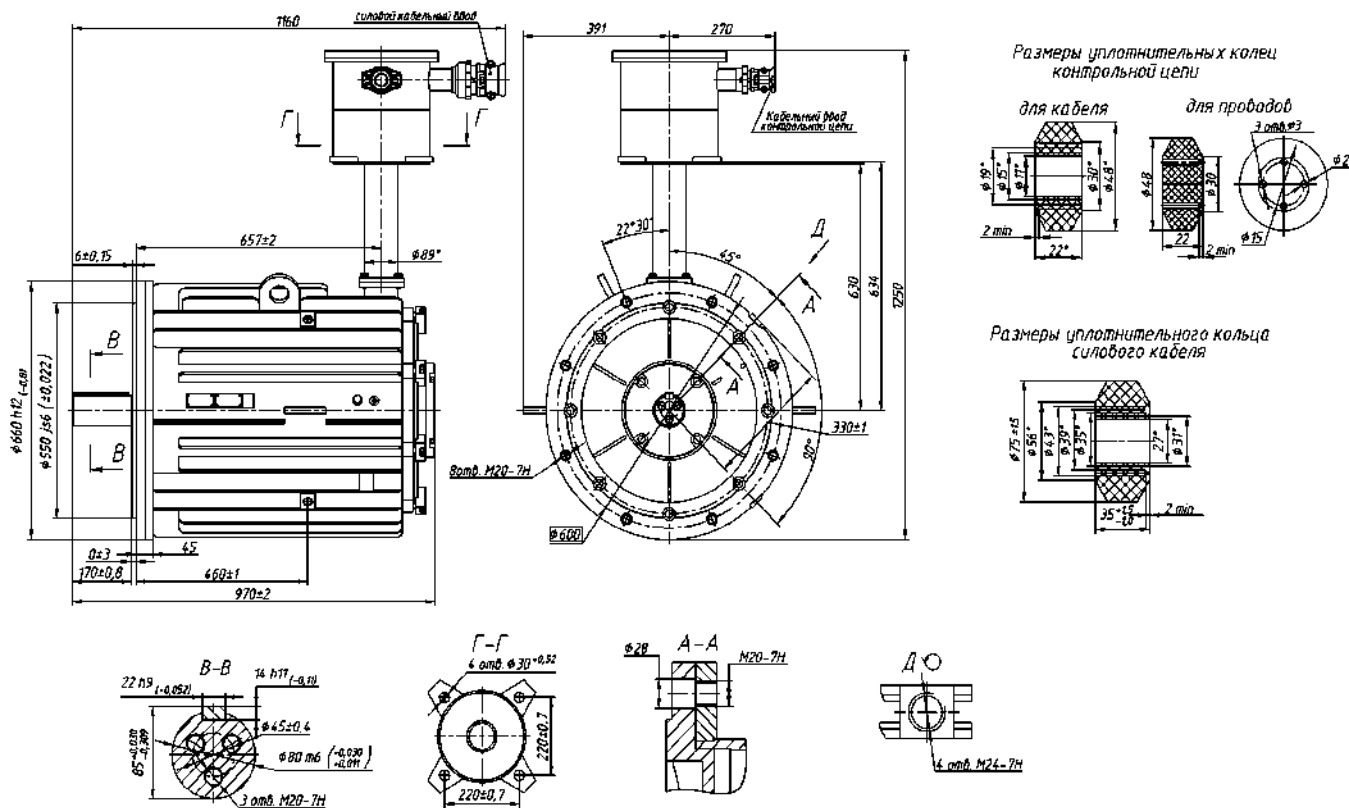
Масса – 445 кг

Установочные и присоединительные размеры двигателя 2АИУ250М2  
для исполнения IM4001



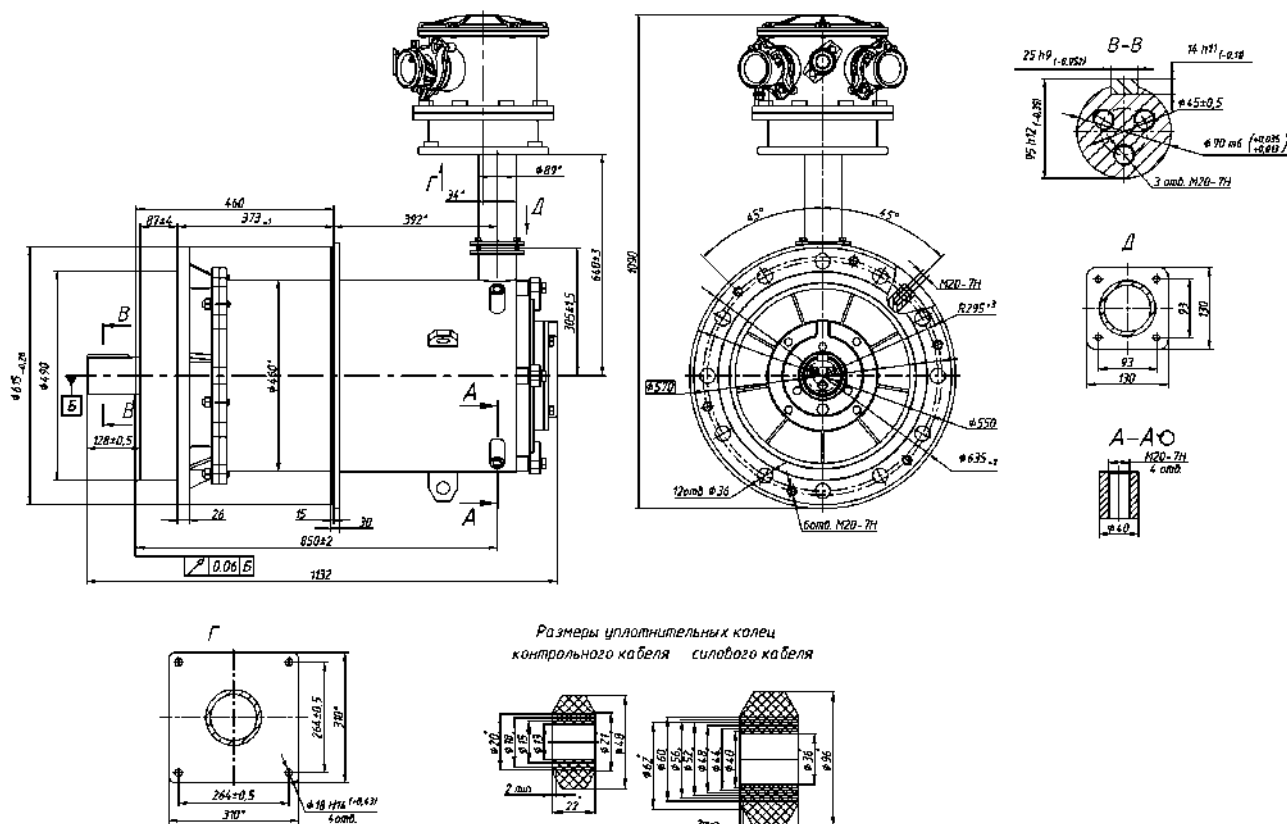
Масса – 620 кг

Установочные и присоединительные размеры двигателя 2АИУ280S4  
для исполнения IM4001



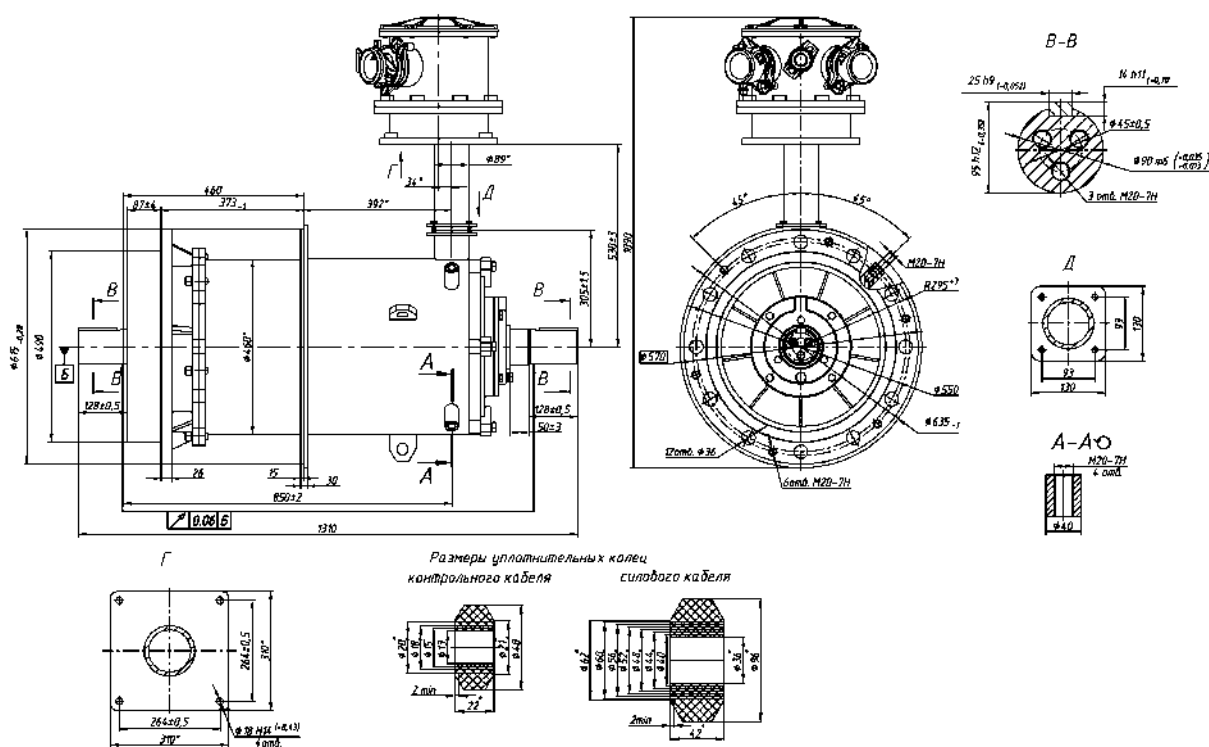
Масса – 880 кг

Установочные и присоединительные размеры двигателя 2АИУ280МХ4  
для исполнения ИМ4001



Масса – 960 кг

Установочные и присоединительные размеры двигателя 2АИУ280МХ4  
для исполнения ИМ4002



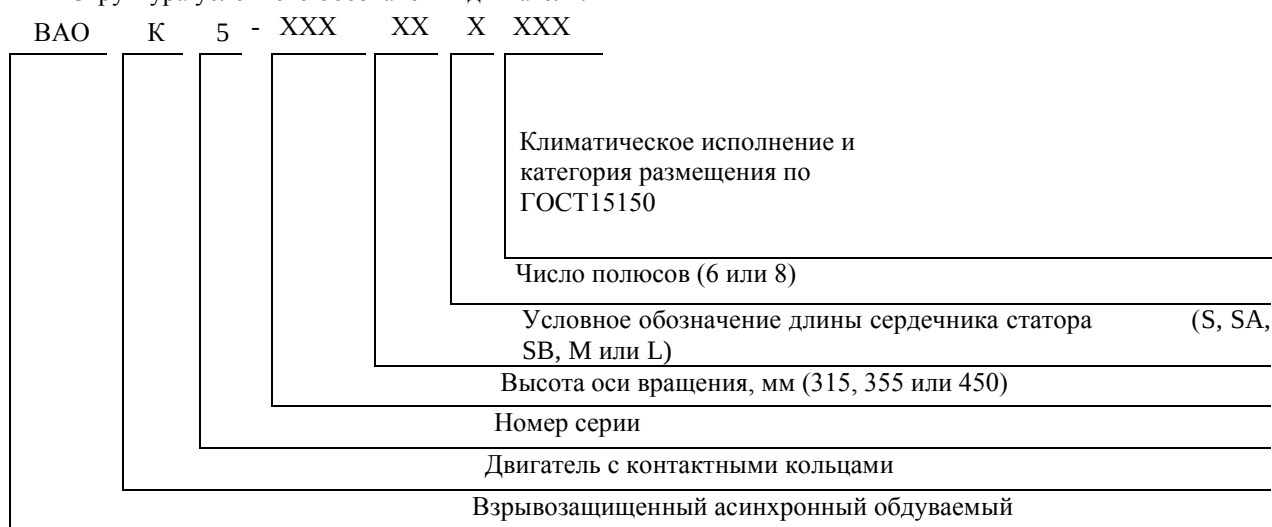
Масса – 960 кг

### 3.9 Электродвигатели взрывозащищенные ВАОК5

Электродвигатели асинхронные взрывозащищенные трехфазные с контактными кольцами ВАОК5 предназначены для работы от трехфазной сети переменного тока для привода стационарных машин и механизмов во взрывоопасных производствах угольной промышленности.

Электродвигатели предназначены для работы в шахтах, опасных по газу (метану) и угольной пыли, а также во взрывоопасных зонах помещений и наружных установок, в которых возможно образование взрывоопасных смесей газов и паров с воздухом, отнесённых к категории ПА в соответствии с ГОСТ 30852.11 и температурным классам Т1, Т2, Т3, Т4 по ГОСТ 30852.0.

Структура условного обозначения двигателя:



Электродвигатели изготавливаются с маркировкой взрывозащиты PB ExdI или IExdIIAT4 по ГОСТ 12.2.020 и ГОСТ30852.0.

Климатическое исполнения двигателей – У, Т, категория размещения 2,5 по ГОСТ 15150.

Типоразмеры и основные номинальные параметры двигателей должны соответствовать указанным в таблице 44. Данные, приведённые в таблице 44, относятся к продолжительному режиму S1 при частоте сети 50 Гц и высоте установки над уровнем моря до 1000 м.

Двигатели изготавливаются на номинальные напряжения 380/660 В при схеме соединения обмотки “треугольник / звезда”. Двигатели могут изготавливаться на одно номинальное напряжение (380, 400, 415, 440, 500, 660 В при частоте тока 50 Гц или 380, 440, 660 В при частоте тока 60 Гц) без возможности переключения схемы соединения обмоток.

Напряжение на контактных кольцах составляет от 136 до 600 В и зависит от типоразмера двигателя.

Режимы работы двигателей - S1 и S8. В режиме S8 двигатели допускают работу со скоростями вращения  $n_1 = n_{ном}$  и  $n_1 = 0,1n_{ном}$

Изоляция обмотки статора двигателей имеет класс нагревостойкости F или H, изоляция обмотки ротора – класс нагревостойкости H.

Конструктивное исполнение двигателей по способу монтажа – IM1001.

Степень защиты двигателей не ниже IP54, степень защиты кожуха вентилятора – IP20.

Метод охлаждения двигателей – IC411.

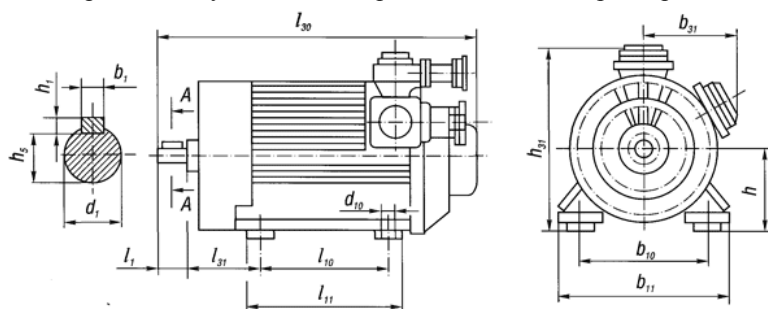
Номинальные рабочие значения механических ВВФ – согласно ГОСТ 17516.1 для группы механического исполнения M1.

Таблица 44

| Типоразмер двигателя | Номинальная мощность, кВт | Синхронная частота вращения, об/мин | Номинальное скольжение, % | КПД, % | cos φ, о.е. | Ток ротора, А | Напряжение на контактных кольцах, В | М <sub>мах</sub> / М <sub>ном</sub> , о.е. | Момент инерции, кг·м <sup>2</sup> |
|----------------------|---------------------------|-------------------------------------|---------------------------|--------|-------------|---------------|-------------------------------------|--------------------------------------------|-----------------------------------|
| BAOK5-280S6          | 55                        | 1000                                | 2,0                       | 91,8   | 0,82        | 171           | 191                                 | 3,50                                       | 2,23                              |
| BAOK5-280M6          | 75                        | 1000                                | 2,0                       | 92,3   | 0,84        | 203           | 222                                 | 3,20                                       | 2,42                              |
| BAOK5-280S8          | 45                        | 750                                 | 3,3                       | 90,5   | 0,82        | 200           | 136                                 | 2,40                                       | 2,29                              |
| BAOK5-280M8          | 55                        | 750                                 | 3,3                       | 91,0   | 0,82        | 207           | 160                                 | 2,40                                       | 2,55                              |
| BAOK5-315SA6         | 90                        | 1000                                | 2,2                       | 91,4   | 0,83        | 260           | 240                                 | 2,60                                       | 4,08                              |
| BAOK5-315SB6         | 110                       | 1000                                | 2,2                       | 92,0   | 0,85        | 290           | 250                                 | 2,80                                       | 4,08                              |
| BAOK5-315M6          | 132                       | 1000                                | 2,2                       | 92,5   | 0,86        | 290           | 300                                 | 3,00                                       | 5,10                              |
| BAOK5-315S8          | 75                        | 750                                 | 2,7                       | 90,2   | 0,80        | 270           | 190                                 | 2,20                                       | 4,59                              |
| BAOK5-315M8          | 90                        | 750                                 | 2,7                       | 91,0   | 0,80        | 260           | 235                                 | 2,30                                       | 5,61                              |
| BAOK5-355S6          | 160                       | 1000                                | 1,8                       | 93,0   | 0,86        | 330           | 315                                 | 2,80                                       | 8,15                              |
| BAOK5-355M6          | 200                       | 1000                                | 1,8                       | 93,3   | 0,86        | 350           | 375                                 | 2,60                                       | 11,21                             |
| BAOK5-355L6          | 250                       | 1000                                | 1,5                       | 94,5   | 0,90        | 322           | 460                                 | 2,85                                       | 13,25                             |
| BAOK5-355SA8         | 110                       | 750                                 | 2,0                       | 91,5   | 0,82        | 315           | 235                                 | 2,30                                       | 8,15                              |
| BAOK5-355SB8         | 132                       | 750                                 | 2,0                       | 92,0   | 0,84        | 340           | 250                                 | 2,30                                       | 10,19                             |
| BAOK5-355M8          | 160                       | 750                                 | 2,0                       | 92,5   | 0,84        | 335           | 300                                 | 2,30                                       | 12,49                             |
| BAOK5-355L8          | 200                       | 750                                 | 2,0                       | 93,9   | 0,86        | 297           | 400                                 | 2,80                                       | 16,06                             |
| BAOK5-450S6          | 250                       | 1000                                | 1,5                       | 94,3   | 0,88        | 315           | 470                                 | 2,50                                       | 18,35                             |
| BAOK5-450M6          | 315                       | 1000                                | 1,5                       | 94,7   | 0,88        | 315           | 600                                 | 2,50                                       | 22,94                             |
| BAOK5-450S8          | 200                       | 750                                 | 1,5                       | 93,3   | 0,83        | 290           | 420                                 | 2,30                                       | 21,92                             |
| BAOK5-450M8          | 250                       | 750                                 | 1,5                       | 93,7   | 0,83        | 290           | 525                                 | 2,30                                       | 27,52                             |

Примечания – М<sub>мах</sub> / М<sub>ном</sub> – отношение максимального момента к номинальному

Габаритные и установочно-присоединительные размеры двигателей



| Тип двигателя | b10 | b11 | b31 | l10 | l11 | l30  | l31 | h   | h5   | h31  | l1  | d1  | d10 | b1 | h1 |
|---------------|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|-----|------|------|-----|-----|-----|----|----|
| BAOK5-280S6   | 457 | 590 | 590 | 368 | 500 | 1395 | 357 | 280 | 85   | 860  | 170 | 80  | 24  | 22 | 14 |
| BAOK5-280M6   | 457 | 590 | 590 | 419 | 550 | 1395 | 357 | 280 | 85   | 860  | 170 | 80  | 24  | 22 | 14 |
| BAOK5-280S8   | 457 | 590 | 590 | 368 | 500 | 1395 | 357 | 280 | 85   | 860  | 170 | 80  | 24  | 22 | 14 |
| BAOK5-280M8   | 457 | 590 | 590 | 419 | 550 | 1395 | 357 | 280 | 85   | 860  | 170 | 80  | 24  | 22 | 14 |
| BAOK5-315SA6  | 508 | 640 | 570 | 406 | 535 | 1545 | 256 | 315 | 85   | 890  | 170 | 80  | 28  | 22 | 14 |
| BAOK5-315SB6  | 508 | 640 | 570 | 406 | 535 | 1545 | 256 | 315 | 85   | 890  | 170 | 80  | 28  | 22 | 14 |
| BAOK5-315S8   | 750 | 810 | 652 | 630 | 780 | 1825 | 330 | 315 | 1106 | 1105 | 210 | 100 | 35  | 28 | 16 |
| BAOK5-315M6   | 508 | 640 | 570 | 457 | 585 | 1620 | 256 | 315 | 85   | 890  | 170 | 80  | 28  | 22 | 14 |
| BAOK5-315SM8  | 508 | 640 | 570 | 457 | 585 | 1620 | 256 | 315 | 85   | 890  | 170 | 80  | 28  | 22 | 14 |
| BAOK5-355S6   | 610 | 770 | 605 | 560 | 685 | 1630 | 294 | 355 | 95   | 970  | 170 | 90  | 28  | 25 | 14 |
| BAOK5-355SA8  | 610 | 770 | 605 | 560 | 685 | 1630 | 294 | 355 | 95   | 970  | 170 | 90  | 28  | 25 | 14 |
| BAOK5-355SB8  | 610 | 770 | 605 | 560 | 685 | 1630 | 294 | 355 | 95   | 970  | 170 | 90  | 28  | 25 | 14 |
| BAOK5-355M6   | 610 | 770 | 605 | 630 | 755 | 1700 | 294 | 355 | 95   | 970  | 170 | 90  | 28  | 25 | 14 |
| BAOK5-355M8   | 610 | 770 | 605 | 630 | 755 | 1700 | 294 | 355 | 95   | 970  | 170 | 90  | 28  | 25 | 14 |
| BAOK5-355L6   | -   | -   | -   | -   | -   | -    | -   | 355 | -    | -    | -   | -   | -   | -  | -  |
| BAOK5-355L8   | -   | -   | -   | -   | -   | -    | -   | 355 | -    | -    | -   | -   | -   | -  | -  |
| BAOK5-450S6   | 750 | 810 | 652 | 630 | 780 | 1825 | 330 | 450 | 1106 | 1105 | 210 | 100 | 35  | 28 | 16 |
| BAOK5-450S8   | 508 | 640 | 570 | 406 | 535 | 1545 | 256 | 450 | 85   | 890  | 170 | 80  | 28  | 22 | 14 |
| BAOK5-450M6   | 750 | 810 | 652 | 710 | 860 | 1905 | 330 | 450 | 1106 | 1105 | 210 | 100 | 35  | 28 | 16 |
| BAOK5-450M8   | 750 | 810 | 652 | 710 | 860 | 1905 | 330 | 450 | 1106 | 1105 | 210 | 100 | 35  | 28 | 16 |

#### 4. Вентиляторы шахтные местного проветривания

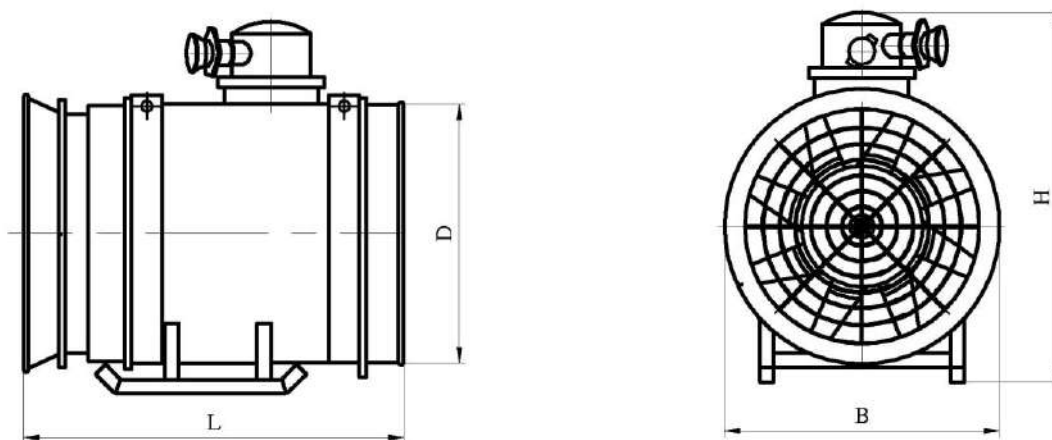
Вентиляторы шахтные местного проветривания — осевые, одноступенчатые, взрывозащищенного исполнения. С электрическим приводом, уровень взрывозащиты РВ ЗВ.

Предназначены для нагнетательного проветривания тупиковых горных выработок посредством подачи воздуха по гибкому и жесткому (металлическому) вентиляционному трубопроводу. Климатическое исполнение У5, Т5.

Вентиляторы изготавливаются на напряжение 380 и 660 В.

Коробка выводов имеет два ввода: один ввод для кабеля цепи управления и один ввод для силового кабеля, при этом в коробке выводов имеется три проходных и один опорный силовые зажимы, два проходных и один опорный зажимы цепи управления.

Технические характеристики вентиляторов и установочно-присоединительные размеры приведены в таблице 45 и рисунке 14.



Габаритные размеры даны для справок.

Рисунок 14

Таблица 45

| Наименование показателя                                                            | ВМЭУ-5   | ВМЭУ-5/1*    | ВМЭУ-6 | ВМЭУ-6/1* | ВМЭУ-6-01    | ВМЭУ-6/1-01* |      |
|------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------------|--------|-----------|--------------|--------------|------|
| Номинальный диаметр D, мм                                                          | 500      |              | 600    |           |              |              |      |
| Номинальная производительность, м³/с,<br>предельное отклонение, %, минус           | 10       | 3,65<br>14   | 10     | 6,0<br>14 | 10           | 7,0<br>14    |      |
| Номинальное полное давление, Па<br>предельное отклонение, %, минус                 | 10       | 2000<br>18   | 10     | 18        | 10           | 2500<br>18   |      |
| Номинальная полезная гидравлическая мощность, кВт                                  | 7,3      |              | 12,0   |           | 17,5         |              |      |
| Максимальный полный коэффициент полезного действия<br>предельное отклонение, минус | 0,03     | 0,66<br>0,06 | 0,03   | 0,06      | 0,68<br>0,03 | 0,06         |      |
| Мощность электропривода, кВт                                                       | 15,0     |              | 18,5   |           | 25,0         |              |      |
| Частота вращения рабочего колеса, об/мин                                           | 3000     |              |        |           |              |              |      |
| Удельная масса кг/кВт, не более                                                    | 40       | 47           | 30     | 37        | 30           | 37           |      |
| Габаритные размеры, мм, не более                                                   |          |              |        |           |              |              |      |
|                                                                                    | длина L  | 970          | 1450   | 980       | 1445         | 980          | 1445 |
|                                                                                    | ширина В | 650          |        | 750       |              |              |      |
|                                                                                    | высота Н | 750          |        | 850       |              |              |      |
| Масса комплекта, кг, не более                                                      | 250      | 300          |        | 380       | 310          | 380          |      |

\* Вентиляторы с глушителем шума

## 5. Электродвигатели специального назначения

### 5.1. 4АЖ112; 225 для железнодорожного транспорта

Электродвигатели асинхронные короткозамкнутые 4АЖ112М4О2; 4АЖ225М6О2 предназначены для продолжительного режима работы (S1) от сети переменного тока частотой 100Гц при номинальных напряжениях 305 и 535 В для комплектации привода вентиляторов тепловозов.

Степень защиты IP54.

Класс изоляции — F.

Монтажное исполнение: IM2001 — на лапах с фланцем.

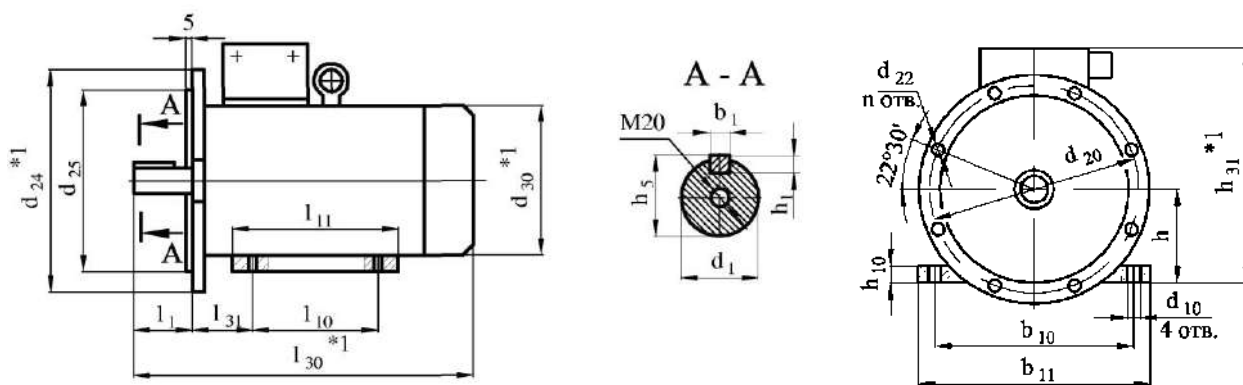
Электродвигатели имеют вводное устройство, расположенное сверху и допускающее разворот на 180°.

Технические характеристики электродвигателей приведены в таблице 46.

Установочные и присоединительные размеры приведены в таблице 47 и на рисунке 15.

Таблица 46

| Тип<br>двигателя | Мощ-<br>ность,<br>кВт | Напря-<br>жение, В | Частота<br>сети, Гц | Ном.<br>ток, А | Частота<br>вращения,<br>об/мин | Скольжение<br>% | КПД% | cos φ | Mmax/<br>Mном | Mпуск/<br>Mном | Mмин/<br>Mном | Iпуск/<br>Iном | Масса, кг |
|------------------|-----------------------|--------------------|---------------------|----------------|--------------------------------|-----------------|------|-------|---------------|----------------|---------------|----------------|-----------|
| 4АЖ112М4О2       | 2,2                   | 305                | 100                 | 5,9            | 3000                           | 1,5             | 85,0 | 0,83  | 3,7           | 1,9            | 0,8           | 7,5            | 58        |
|                  |                       | 535                |                     | 6,1            |                                | 0,6             | 78,0 | 0,5   | -             | -              | -             | 18,0           |           |
|                  |                       | 305                | 105                 | 5,9            | 3150                           | 1,5             | 85,0 | 0,83  | 3,7           | 1,9            | 0,8           | 7,5            |           |
|                  |                       | 535                |                     | 6,1            |                                | 0,6             | 78,0 | 0,5   | -             | -              | -             | 18,0           |           |
| 4АЖ225М6О2       | 45                    | 305                | 100                 | 121            | 2000                           | 0,7             | 86,0 | 0,82  | 1,6           | 0,8            | 0,6           | 7,0            | 375       |
|                  |                       | 535                |                     | 126            |                                |                 | 80,0 | 0,48  | -             | -              | -             | 15,0           |           |
|                  |                       | 305                | 105                 | 121            | 2100                           |                 | 86,0 | 0,82  | 1,6           | 0,8            | 0,6           | 7,0            |           |
|                  |                       | 535                |                     | 126            |                                |                 | 80,0 | 0,48  | -             | -              | -             | 15,0           |           |



n отв.=4 (для 4АЖ112М4О2); n отв. = 8 (для 4АЖ225М6О2)

\* 1 Габаритные размеры даны для справок.

Предельные отклонения на установочные и присоединительные размеры по ГОСТ 8592.

Рисунок 15

Таблица 47

| Тип двигателя | Размеры, мм |     |     |     |     |     |     |    |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |    |    |
|---------------|-------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|----|----|
|               | l30         | h31 | d30 | d24 | l1  | l10 | l31 | d1 | d10 | b10 | d20 | d22 | d25 | h   | h5   | l11 | b11 | h10 | b1 | h1 |
| 4АЖ112М4О2    | 465         | 290 | 246 | 250 | 60  | 140 | 114 | 22 | 15  | 190 | 215 | 15  | 180 | 112 | 24,5 | 174 | 230 | 14  | 6  | 6  |
| 4АЖ225М6О2    | 840         | 575 | 494 | 530 | 140 | 311 | 149 | 65 | 19  | 356 | 500 | 19  | 450 | 225 | 69   | 390 | 440 | 28  | 18 | 11 |

## 5.2 Электродвигатель двухскоростной АСТ200 для запуска газовых турбин

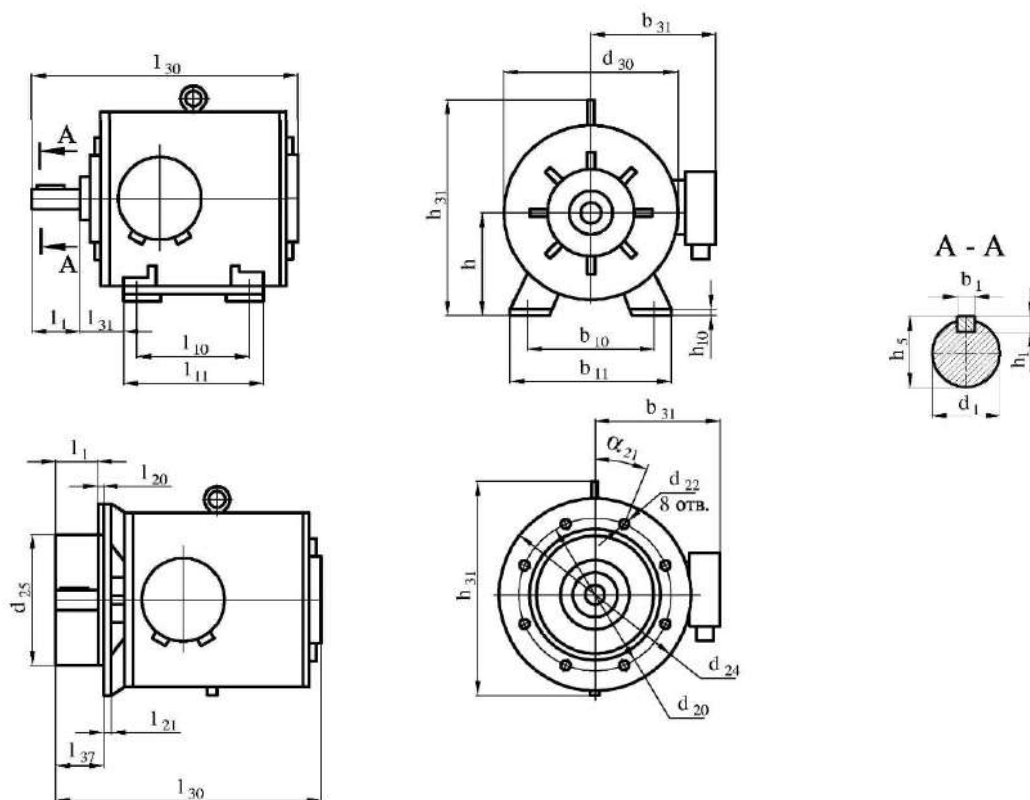
Двухскоростной асинхронный двигатель АСТ200М2/4В5 предназначен для установки в составе механизмов на морских судах неограниченного района плавания в качестве стартера для запуска газовых турбин с маховым моментом, приведенным к валу двигателя до 46 кГм<sup>2</sup>, а также может применяться для запуска газотурбинных двигателей в составе газоперекачивающих агрегатов. Монтажное исполнение IM1001, IM3001, IM3011.

Основные технические данные двигателя:

|                                                                                         |           |           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|
| — номинальное напряжение, В                                                             | 220       | 380       |
| — частота тока, Гц                                                                      | 50        | 50        |
| — род тока                                                                              | 3~        | 3~        |
| — частота вращения, об./мин.                                                            | 3000/1500 | 3000/1500 |
| — начальный пусковой ток, А, не более                                                   | 260       | 150       |
| — ток при переключении с меньшей на большую частоту вращения, А, не более               | 535       | 310       |
| — начальный пусковой вращающий момент, Нм                                               | 175       | 175       |
| — вращающий момент при переключении с меньшей на большую частоту вращения, Нм, не менее | 310       | 310       |

Степень защиты двигателя — IP44, коробки выводов — IP56 по ГОСТ17494-87. Способ охлаждения двигателя ICA0040 по ГОСТ20459-87.

Габаритные и установочно-присоединительные размеры приведены в таблице 48 и на рисунке 16.



Габаритные размеры даны для справок.

Предельные отклонения на установочные и присоединительные размеры по ГОСТ 8592.

Рисунок 16

Таблица 48

| Монтажное<br>исполнение | Размеры, мм    |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                |                 |                 |                 |     |                |                 |                |                 |                 |                 |                 |                 |                 | Масса,<br>кг |                |                 |
|-------------------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----|----------------|-----------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|--------------|----------------|-----------------|
|                         | 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>37</sub> | b <sub>1</sub> | b <sub>10</sub> | b <sub>11</sub> | b <sub>31</sub> | h   | h <sub>5</sub> | h <sub>31</sub> | d <sub>1</sub> | d <sub>20</sub> | d <sub>24</sub> | d <sub>25</sub> | d <sub>30</sub> | d <sub>22</sub> | α <sub>21</sub> |              | h <sub>1</sub> | h <sub>10</sub> |
| IM1001                  | 110            | 267             | 320             | -               | -               | 610             | 133             | -               | 14             | 318             | 370             | 287             | 200 | 51,5           | 487             | 48             | -               | -               | -               | 370             | -               | -               | 9            | 20             | 225             |
| IM3001, 3011            | 110            | -               | -               | 5               | 18              | 610             | -               | 110             | 14             | -               | -               | 287             | 200 | 51,5           | 509             | 48             | 350             | 400             | 300             | -               | 19              | 22°30'          |              | -              | 235             |

### 5.3. Серия 6АМУ160, 6АМУ180 для консольно-моноблочных насосов

Электродвигатели для привода консольно-моноблочных насосов представляют собой трехфазные асинхронные односкоростные двигатели с короткозамкнутым ротором.

Двигатели предназначены для работы в условиях умеренного климата с установкой под навесом при отсутствии прямого воздействия солнечного излучения и атмосферных осадков.

По условиям эксплуатации в части воздействия механических факторов внешней среды двигатели относятся к группе М1 ГОСТ 17516.1, то есть должны выдерживать вибрацию от внешних источников с ускорением до  $5 \text{ м/с}^2$  с частотой до 35 Гц. Двигатели могут эксплуатироваться при высоте до 1000 м над уровнем моря без снижения нагрузки и допускают работу при запыленности воздуха до  $10 \text{ мг/м}^3$  невзрывоопасной пылью.

Двигатели изготавливаются на номинальное напряжение 220/380 В при частоте сети 50 Гц. По заказу потребителей двигатели могут быть изготовлены и на другие номинальные напряжения до 690 В при частоте сети 50 и 60 Гц.

Двигатели выполнены в закрытом обдуваемом исполнении - способ охлаждения IC0141.

Степень защиты двигателей IP 54. Свободный конец вала предназначен для посадки рабочего колеса насоса.

Двигатели имеют следующие монтажные исполнения:

- 6АМУ160...Ж - IM2021;
- 6АМУ180...Ж - IM2021.

Двигатель имеет вводное устройство типа К-3-I (с клеммной панелью и одним штуцером). Двигатели могут изготавливаться с вводным устройством типа К-3-II (с двумя штуцерами).

Конструкция и размеры вводных устройств аналогичны устройствам двигателей 4АМУ, 6АМУ базового исполнения.

Двигатели имеют изоляционную систему класса нагревостойкости «F». Двигатели габарита 160 имеют сервис-фактор 1,15.

Двигатели могут изготавливаться со встроенными датчиками температурной защиты.

Технические данные двигателей: номинальная мощность для длительного режима S1, номинальный ток для напряжения 380В, номинальная частота вращения, энергетические и пусковые характеристики, динамический момент инерции и масса приведены в таблице 49.

Таблица 49

| Тип двигателя | Номинальная мощность, кВт | Номинальная частота вращения, об/мин | Коэффициент полезного действия, % | Коэффициент мощности | Номинальный ток при U=380 В, А | Номинальный момент, Нм | Отношение пускового момента к номинальному моменту | Отношение пускового тока к номинальному току | Отношение максимального момента к номинальному моменту | Динамический момент инерции ротора, кг·м <sup>2</sup> | Масса, кг |
|---------------|---------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------|----------------------|--------------------------------|------------------------|----------------------------------------------------|----------------------------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-----------|
| 6АМУ160S2Ж    | 15                        | 2868                                 | 88,0                              | 0,905                | 28,7                           | 50                     | 2,2                                                | 6,5                                          | 3,0                                                    | 0,039                                                 | 112       |
| 6АМУ180M2Ж    | 30                        | 2919                                 | 90,0                              | 0,93                 | 54,5                           | 98                     | 2,2                                                | 7,5                                          | 3,5                                                    | 0,076                                                 | 203       |
| 6АМУ160M4Ж    | 18,5                      | 1455                                 | 90,0                              | 0,88                 | 35,5                           | 122                    | 2,0                                                | 7,5                                          | 3,1                                                    | 0,087                                                 | 165       |

В таблице 50 приведены значения максимально допустимых осевых нагрузок на рабочий конец вала для горизонтального и вертикального расположения.

Нагрузки даны для условий:

- отсутствие радиальной нагрузки  $F_R=0$ ;
- максимальная радиальная нагрузка в соответствии с таблицей 51.

Таблица 50

| Тип двигателя | Число полюсов | Максимально допустимая осевая нагрузка $F_A$ , Н |            |              |            |
|---------------|---------------|--------------------------------------------------|------------|--------------|------------|
|               |               | Положение вала                                   |            |              |            |
|               |               | горизонтальное                                   |            | вертикальное |            |
|               |               | при $F_R=0$                                      | $F_R=\max$ | при $F_R=0$  | $F_R=\max$ |
| 6АМУ160       | 2             | 1470                                             | 1010       | 1630         | 1080       |
|               | 4             | 1810                                             | 1080       | 2330         | 1300       |
| 6АМУ180       | 2             | 1890                                             | 1260       | 2120         | 1370       |
|               | 4             | 2520                                             | 1640       | 3030         | 1900       |

Таблица 51

| Тип двигателя | Положение вала | Максимально допустимая радиальная нагрузка $F_R$ , Н |      |
|---------------|----------------|------------------------------------------------------|------|
|               |                | 2p=2                                                 | 2p=4 |
| 6АМУ160       | горизонтальное | 1910                                                 | 2180 |
|               | вертикальное   | 2180                                                 | 2960 |
| 6АМУ180       | горизонтальное | 2430                                                 | 2850 |
|               | вертикальное   | 2760                                                 | 3590 |

## Шум и вибрация

Средний уровень звукового давления  $L_{PA}$ , дБ(А) и уровень звуковой мощности  $L_w$ , дБ(А) приведены в таблице 52.

Таблица 52

| Тип двигателя | 2p=2     |       | 2p=4     |       |
|---------------|----------|-------|----------|-------|
|               | $L_{PA}$ | $L_w$ | $L_{PA}$ | $L_w$ |
| 6АМУ160...Ж   | 74       | 85    | 66       | 77    |
| 6АМУ180...Ж   | 78       | 89    | 70       | 81    |

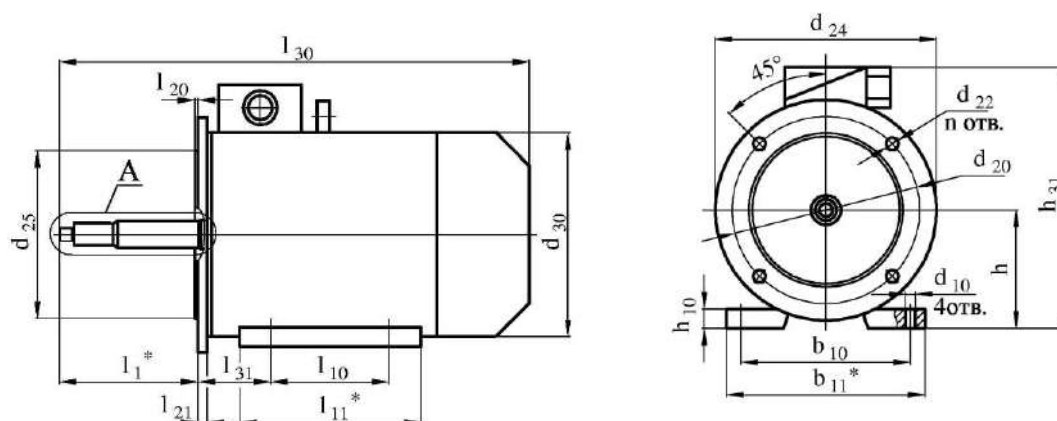
Допуск + 3 дБ(А)

Средние значения вибрационной скорости приведены в таблице 53.

Таблица 53

| Габарит     | V, мм/с |        |
|-------------|---------|--------|
|             | 2p = 2  | 2p = 4 |
| 6АМУ160,180 | 2,8     | 1,8    |

Габаритные, установочные и присоединительные размеры двигателей приведены в таблице 54 и на рисунке 17.



1. \*Размеры для справок.
2. Неуказанные предельные отклонения установочных и присоединительных размеров по ГОСТ 8592-79.

Рисунок 17

Таблица 54

| Тип двигателя | Рис. | Габаритные, установочные и присоединительные размеры |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |     |                 |                 |           | Масса,<br>кг |
|---------------|------|------------------------------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----|-----------------|-----------------|-----------|--------------|
|               |      | 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> | d <sub>10</sub> | d <sub>20</sub> | d <sub>22</sub> | d <sub>24</sub> | d <sub>25</sub> | d <sub>30</sub> | b <sub>10</sub> | b <sub>11</sub> | h   | h <sub>10</sub> | h <sub>31</sub> | п<br>отв. |              |
| 6АМУ160S2ЖУ2  | 5.1  | 215                                                  | 178             | 270             | 5               | 13              | 700             | 108             | 15              | 300             | 19              | 350             | 250             | 304             | 254             | 296             | 160 | 13              | 370             | 4         | 114          |
| 6АМУ160М4ЖУ2  | 5.2  | 230                                                  | 210             | 260             |                 | 820             | 800             |                 |                 | 300             |                 | 350             | 340             | 300             |                 | 17              |     | 390             | 170             |           |              |
| 6АМУ180М2ЖУ2  | 5.3  | 215                                                  | 241             | 340             |                 | 15              | 800             |                 |                 | 121             |                 | 350             | 400             | 300             |                 | 364             |     | 279             | 350             |           | 180          |

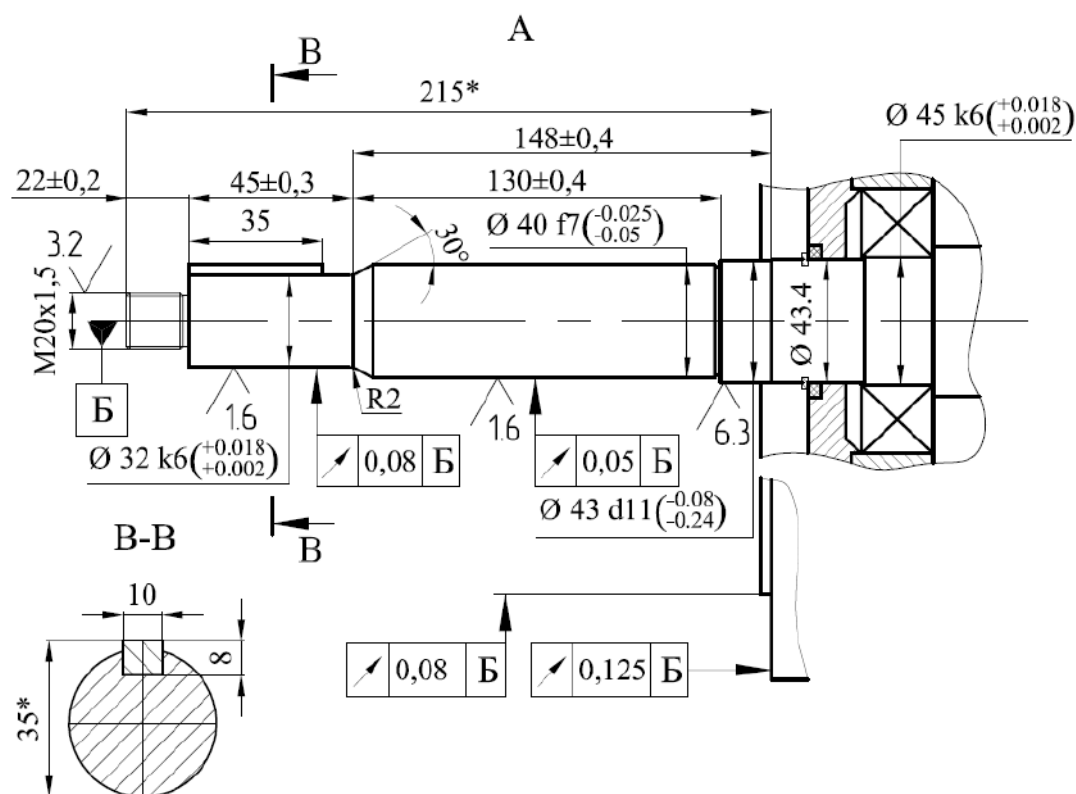


Рисунок 17.1 - Свободный конец вала двигателя 6АМУ160S2ЖУ2

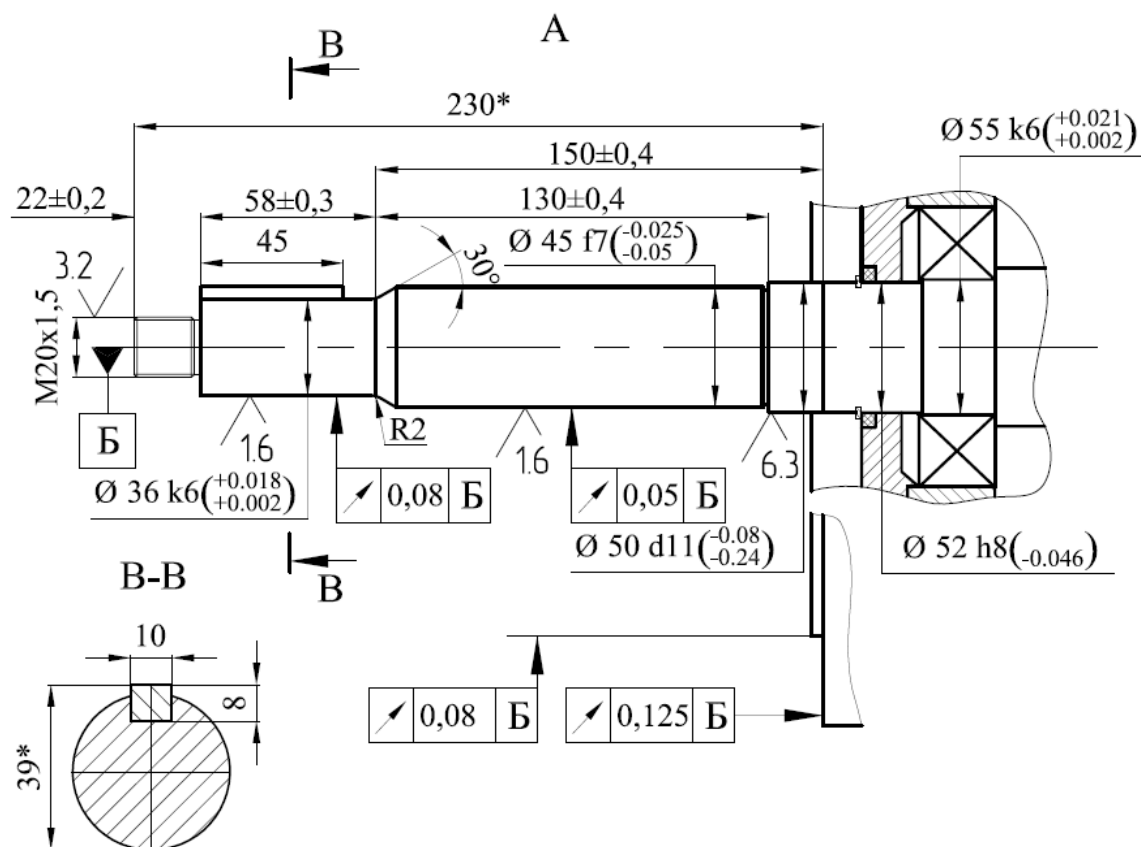


Рисунок 17.2 - Свободный конец вала двигателя 6AMU160M4ЖУ2

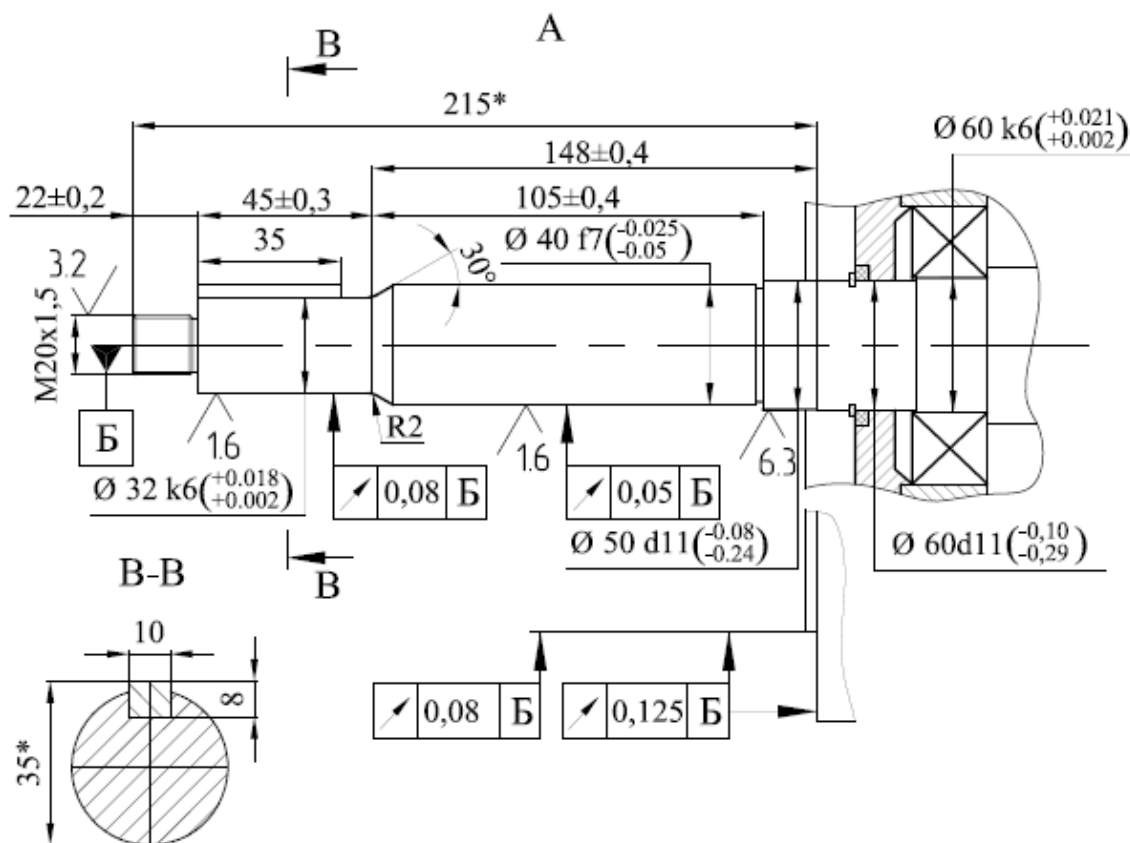


Рисунок 17.3 - Свободный конец вала двигателя 6AMU180M2ЖУ2

#### 5.4 АМРУ280М4БУ1 для привода карьерных буровых станков

Электродвигатель асинхронный трёхфазный короткозамкнутый АМРУ280М4БУ1 с питанием напряжением от частотно регулируемого преобразователя (ЧРП) предназначен для привода карьерных буровых станков типа СШБ-250МНА-32. В составе электропривода с ЧРП заменяет установку электропривода постоянного тока на базе двигателя Д808 или ДПВ-52 завода “Динамо” (РФ) и обеспечивает взаимозаменяемость по присоединительным размерам фланца и вала.

В двигателе установлены температурные датчики (позисторы) для подключения аппаратов термозащиты или соответствующего входа ЧРП.

Монтажное исполнение двигателя IM2081, степень защиты IP54, масса 690 кг.

Таблица 55 - Основные технические данные двигателя

| Номинальные                                                                                |                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| Мощность, кВт                                                                              | 90                    |
| Напряжение, В                                                                              | 380 / 660             |
| Частота тока, Гц                                                                           | 50                    |
| Частота вращения, об / мин                                                                 | 1485                  |
| Коэффициент полезного действия, %                                                          | 93                    |
| Коэффициент мощности, cos φ, о.е.                                                          | 0,76                  |
| Кратность моментов М <sub>макс</sub> / М <sub>ном</sub> , о.е.                             | 5,0                   |
| Кратность пускового момента М <sub>пуск</sub> / М <sub>ном</sub> , о.е.                    | 2,3                   |
| Кратность пускового тока I <sub>пуск</sub> / I <sub>ном</sub> , о.е.                       | 12,5                  |
| Предельные в эксплуатации                                                                  |                       |
| Закон регулирования U / f                                                                  | =const                |
| Частота тока, Гц                                                                           | 10 ÷ 60               |
| Напряжение при 50 Гц, В                                                                    | 380 ÷ 420 / 660 ÷ 720 |
| Напряжение при 60 Гц, В                                                                    | 380 ÷ 480 / 660 ÷ 830 |
| Стоянка под номинальным фазным током не более 10 раз за время эксплуатации 5000 часов, сек | 15                    |
| Гарантийная наработка в часах при эксплуатации не более одного года                        | 5000                  |
| Допустимое время работы при 50Гц и кратности моментов более 3, сек                         | 2                     |
| Кратность пускового момента М <sub>пуск</sub> / М <sub>ном</sub> , о.е.                    | не менее 2,1          |
| * Кратность моментов М <sub>макс</sub> / М <sub>ном</sub> , о.е.                           | 3 ÷ 5                 |
| * Кратность пускового тока I <sub>пуск</sub> / I <sub>ном</sub> , о.е.                     | 8 ÷ 12,5              |
| Длительный крен и дифферент                                                                | до 90°                |
| Механические воздействия по группе                                                         | М9 ГОСТ 17516.1-90    |
| Окружающая среда с запылённостью, мг / м <sup>3</sup>                                      | 20                    |

Примечание:

Предлагается потребителем в зависимости от типа ЧРП при оформлении обязательного “Протокола согласования дополнительных условий поставок” и уточняется испытаниями у изготовителя.

Габаритные и установочно-присоединительные размеры приведены на рисунке 18.

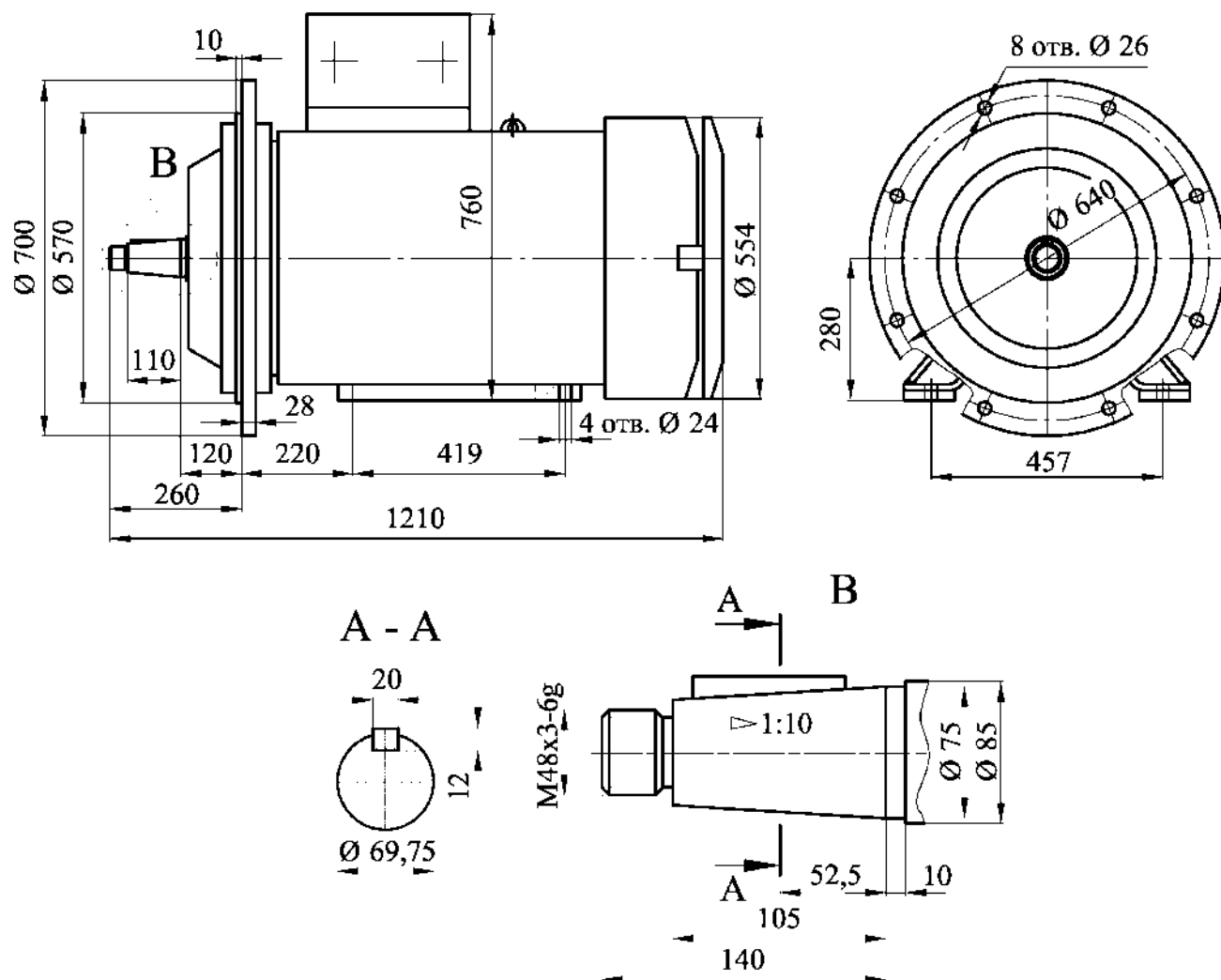


Рисунок 18

## 5.5. Электродвигатели асинхронные АСВО5К

Электродвигатели асинхронные с короткозамкнутым ротором вертикальные АСВО5К предназначены для безредукторного привода осевых вентиляторов градирен.

Электродвигатели выполнены в литом корпусе из серого чугуна с одним свободным концом вала под посадку вентилятора аппарата воздушного охлаждения.

Пуск электродвигателей прямой, обеспечивается как при номинальном напряжении сети, так и при снижении напряжения сети за время пуска до 0,8 Уном.

Режим работы продолжительный S1 от сети переменного тока частотой 50Гц. Двигатели допускают работу в составе частотно-регулируемого привода и с устройствами плавного пуска с диапазоном регулирования от 10 до 50 Гц.

Электродвигатели допускают как левое так и правое направление вращения.

На корпусе двигателя предусмотрена площадка под установку датчика вибрации.

В лобовых частях обмотки встроены термореле, выведенные в коробку выводов (3 термореле с последовательной схемой включения).

Двигатели укомплектованы закрытыми подшипниками фирмы SKF.

Двигатели предназначены для работы на открытом воздухе, в макроклиматических районах с умеренным климатом (климатическое исполнение У1 по ГОСТ 15150), умеренным и холодным климатом (климатическое исполнение УХЛ1) или тропическим (климатическое исполнение Т1).

Степень защиты корпуса и коробки выводов: IP 55.

Класс изоляции: F.

Исполнение по монтажу: IM3011, IM3031, IM3231.

Способ охлаждения: наружный обдув электродвигателей осуществляется вентилятором аппарата воздушного охлаждения.

Таблица 56

| Тип двигателя     | Мощность, кВт | Ном. ток, А | Напряжение, В | Частота вращения (синхр.), об/мин | КПД, % | Cos φ | Mп/Мн    | Ммакс/Мн | Ip/In |
|-------------------|---------------|-------------|---------------|-----------------------------------|--------|-------|----------|----------|-------|
| АСВО5К-6,5 - 12   | 6,5           | 15,9        | 380           | 500                               | 86,0   | 0,72  | 1,2      | 2,2      | 4,0   |
| АСВО5К - 9 - 12   | 9,0           | 22,3        |               |                                   | 85,0   | 0,72  | 1,1      | 1,8      | 3,6   |
| АСВО5К - 11 - 12  | 11,0          | 27,1        |               |                                   | 85,5   | 0,72  | 1,1      | 1,6      | 4,0   |
| АСВО5К - 13 - 12  | 13,0          | 32          |               |                                   | 85,0   | 0,73  | 1,1      | 1,6      | 4,0   |
| АСВО5К -15 - 12   | 15,0          | 38          |               |                                   | 85,0   | 0,71  | 1,1      | 1,7      | 4,0   |
| АСВО5К -18,5 - 12 | 18,5          | 46          |               |                                   | 87,0   | 0,7   | 1,1      | 1,8      | 5,0   |
| АСВО5К -22 - 12   | 22,0          | 56          |               |                                   | 87,5   | 0,68  | 1,0<br>5 | 1,8      | 4,0   |
| АСВО5К -22 - 14   | 22,0          | 50          |               | 428,6                             | 90,0   | 0,75  | 1,4      | 2,1      | 5,5   |
| АСВО5К -30 - 14   | 30,0          | 64          |               |                                   | 90,5   | 0,79  | 1,1      | 2,1      | 5,0   |
| АСВО5К- 37-14     | 37,0          | 80          |               |                                   | 90,5   | 0,78  | 1,0      | 1,8      | 5,0   |
| АСВО5К – 37-24    | 37,0          | 89,2        |               | 250                               | 90,0   | 0,7   | 0,8      | 2,4      | 3,9   |
| АСВО5К – 55-24    | 55,0          | 131,2       |               |                                   | 91,0   | 0,7   | 0,8      | 2,1      | 3,7   |
| АСВО5К – 75-24    | 75,0          | 176,9       |               |                                   | 92,0   | 0,7   | 0,8      | 2,2      | 3,8   |
| АСВО5К – 90-24    | 90,0          | 209,1       |               |                                   | 92,1   | 0,71  | 0,8      | 2,3      | 4,2   |
| АСВО5К – 30-32    | 30,0          | 72,8        |               | 187,5                             | 89,5   | 0,7   | 0,8      | 2,0      | 3,5   |
| АСВО5К – 55-32    | 55,0          | 130,8       |               |                                   | 90,0   | 0,71  | 0,8      | 2,0      | 3,5   |
| АСВО5К – 75-32    | 75,0          | 176,4       |               |                                   | 91,0   | 0,71  | 0,8      | 2,0      | 3,5   |
| АСВО5К – 90-32    | 90,0          | 211,6       |               |                                   | 91,0   | 0,71  | 0,8      | 2,0      | 3,5   |
| АСВО5К – 110-32   | 110,0         | 265,9       |               |                                   | 91,2   | 0,69  | 0,6<br>9 | 1,9      | 3,5   |
| АСВО5К – 132-32   | 132,0         | 318,7       |               |                                   | 92,1   | 0,69  | 0,7<br>5 | 1,9      | 3,5   |
| АСВО5К – 75-34    | 75,0          | 181         |               | 176,4                             | 90,0   | 0,7   | 0,7      | 2,0      | 3,5   |
| АСВО5К – 75-34*   | 75,0          | 191         |               |                                   | 87,5   | 0,68  | 0,9      | 2,4      | 3,7   |

Примечание: \*с медным ротором.

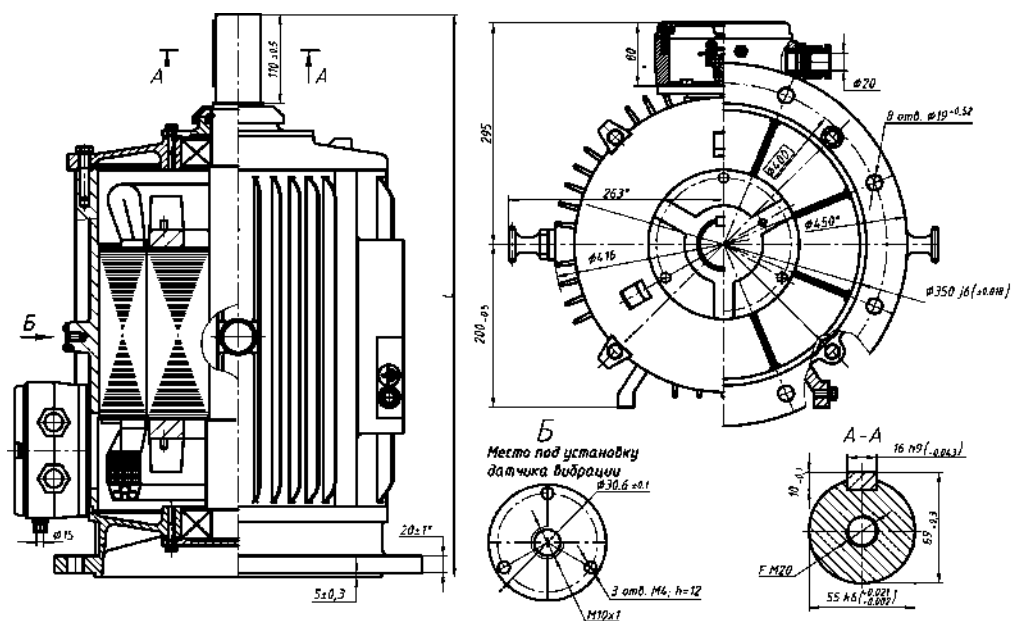


Рисунок 19 - АСВО5К-6,5 (9,11,13,15)-12, IM3031 (валом вверх)

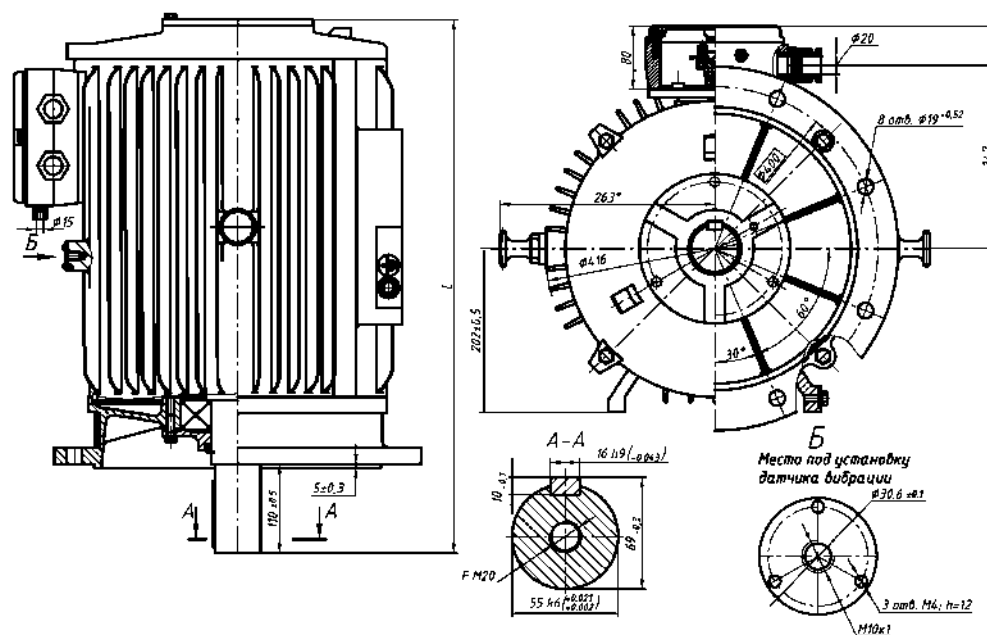


Рисунок 20 - АСВО5К-6,5 (9,11,13,15)-12, IM3011(валом вниз)

Таблица 57

| Тип             | Рис. | L, мм | Масса, кг |
|-----------------|------|-------|-----------|
| АСВО5К-6,5-12   | 19   | 685   | 200       |
|                 | 20   | 660   | 200       |
| АСВО5К-9 – 12   | 19   | 685   | 220       |
|                 | 20   | 660   | 220       |
| АСВО5К-11 – 12  | 19   | 685   | 240       |
|                 | 20   | 660   | 240       |
| АСВО5К-13 – 12  | 19   | 711   | 250       |
|                 | 20   | 700   | 250       |
| АСВО5К- 15 – 12 | 19   | 711   | 270       |
|                 | 20   | 700   | 270       |

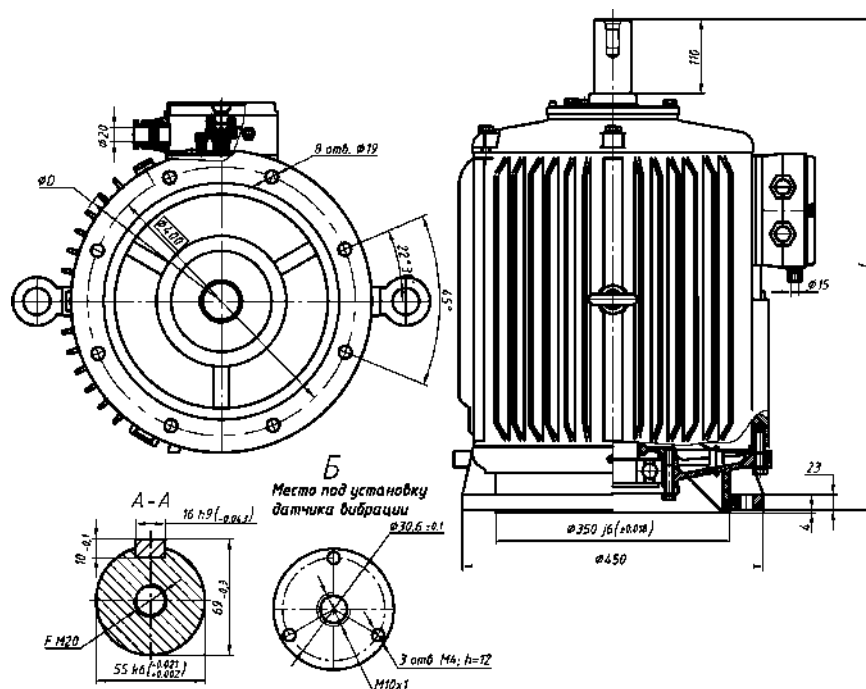


Рисунок 21 – АСВО5К-18,5-12, АСВО5К-22-12, IM3031(валом вверх)

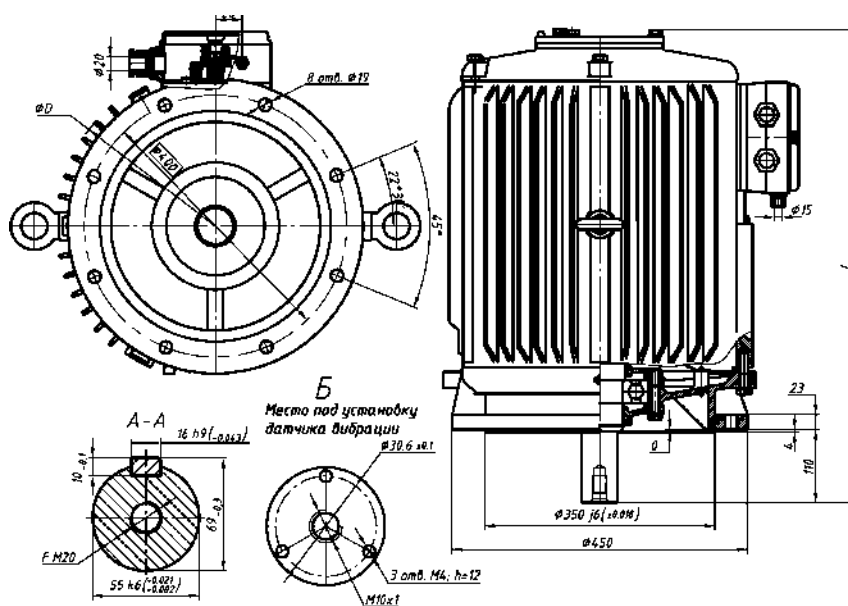


Рисунок 22 – АСВО5К-18,5-12, АСВО5К-22-12, IM3011(валом вниз)

Таблица 58

| Тип            | Рис. | D, мм | L, мм | Масса, кг |
|----------------|------|-------|-------|-----------|
| АСВО5К-18,5-12 | 21   | 485   | 725   | 350       |
|                | 22   | 485   | 725   | 350       |
| АСВО5К-22-12   | 21   | 525   | 800   | 400       |
|                | 22   | 525   | 800   | 450       |

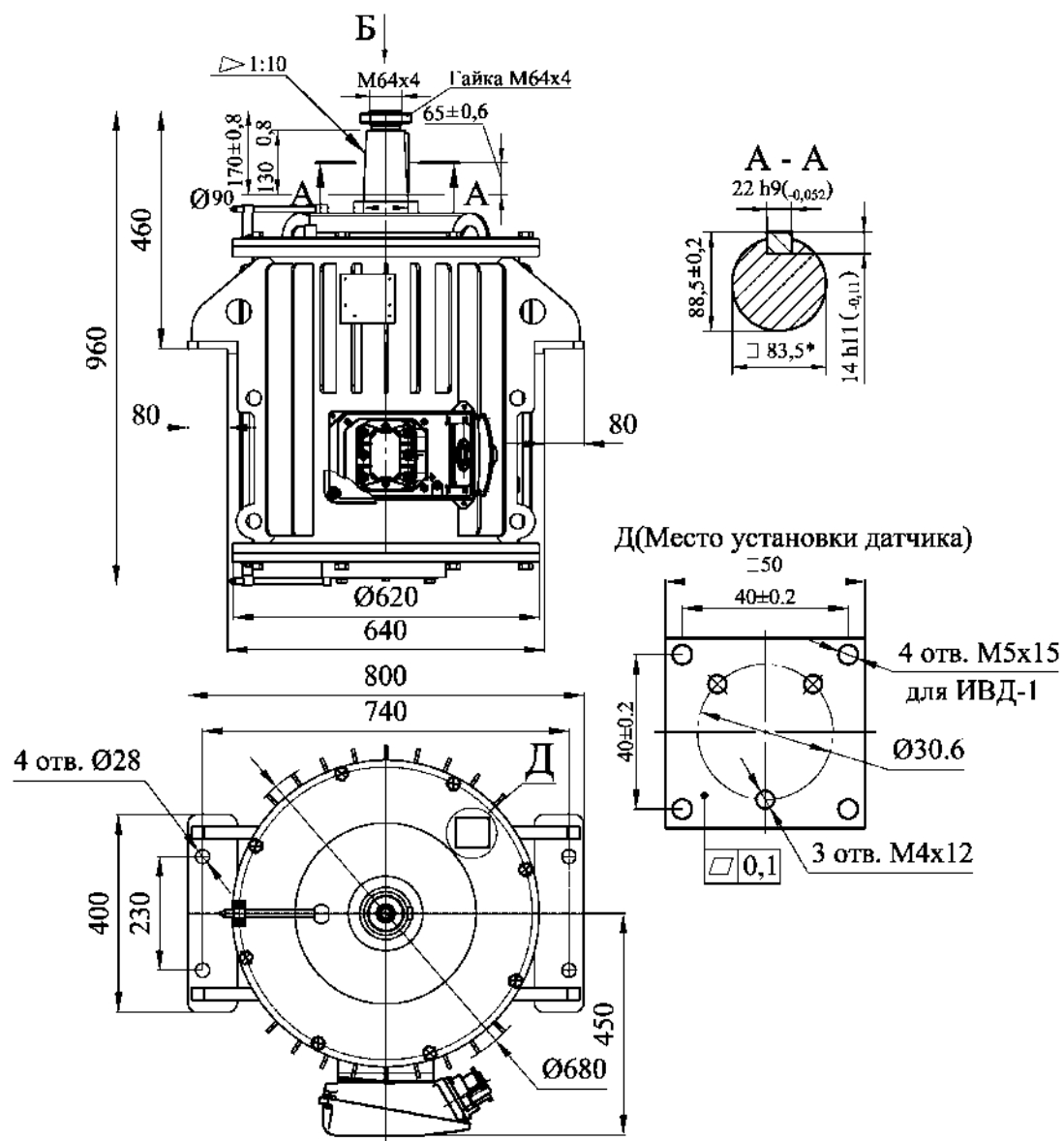


Рисунок 23 – АСВО5К-14, IM9633

Таблица 59

| Тип             | Масса, кг |
|-----------------|-----------|
| АСВО5К – 22 -14 | 800       |
| АСВО5К – 30 -12 | 880       |
| АСВО5К -37-14   | 1045      |

Таблица 60

| Типоразмер<br>двигателя | b <sub>1</sub>      | d <sub>1</sub>                   | h <sub>5</sub> | Рис.                  | h <sub>34</sub> | l <sub>1</sub> | l <sub>30</sub> | Масса,<br>кг |
|-------------------------|---------------------|----------------------------------|----------------|-----------------------|-----------------|----------------|-----------------|--------------|
| АСВО5К-37-24            | 22 <sub>-0,52</sub> | 80h6( <sub>-0,052</sub> )        | 88             | 24, 25                | 45              | 130±0,8        | 960             | 1450         |
| АСВО5К-55-24            | 28 <sub>-0,52</sub> | 110f7( $\frac{-0,036}{-0,071}$ ) | 116            | 24, 26                | 163             | 210±0,925      | 1170            | 1600         |
| АСВО5К-75-24            |                     |                                  |                |                       |                 |                |                 | 1900         |
| АСВО5К-90-24            |                     |                                  |                |                       |                 |                |                 | 2240         |
| АСВО5К-30-32            | 22 <sub>-0,52</sub> | 80h6( <sub>-0,052</sub> )        | 88             | 24, 25, 27, 28,<br>29 | 45              | 130±0,8        | 960             | 1650         |
| АСВО5К-55-32            | 28 <sub>-0,52</sub> | 110f7( $\frac{-0,036}{-0,071}$ ) | 116            | 24, 26, 28, 29        | 163             | 210±0,925      | 1170            | 1880         |
| АСВО5К-75-32            |                     |                                  |                |                       | 185             |                |                 | 2150         |
| АСВО5К-90-32            |                     |                                  |                |                       |                 |                |                 | 2280         |
| АСВО5К-110-32           |                     |                                  |                |                       | 163             |                | 1360            | 2600         |
| АСВО5К-132-32           |                     |                                  |                |                       |                 |                |                 | 2750         |
| АСВО5К-75-34            |                     |                                  |                |                       |                 | 1170           | 2170            |              |

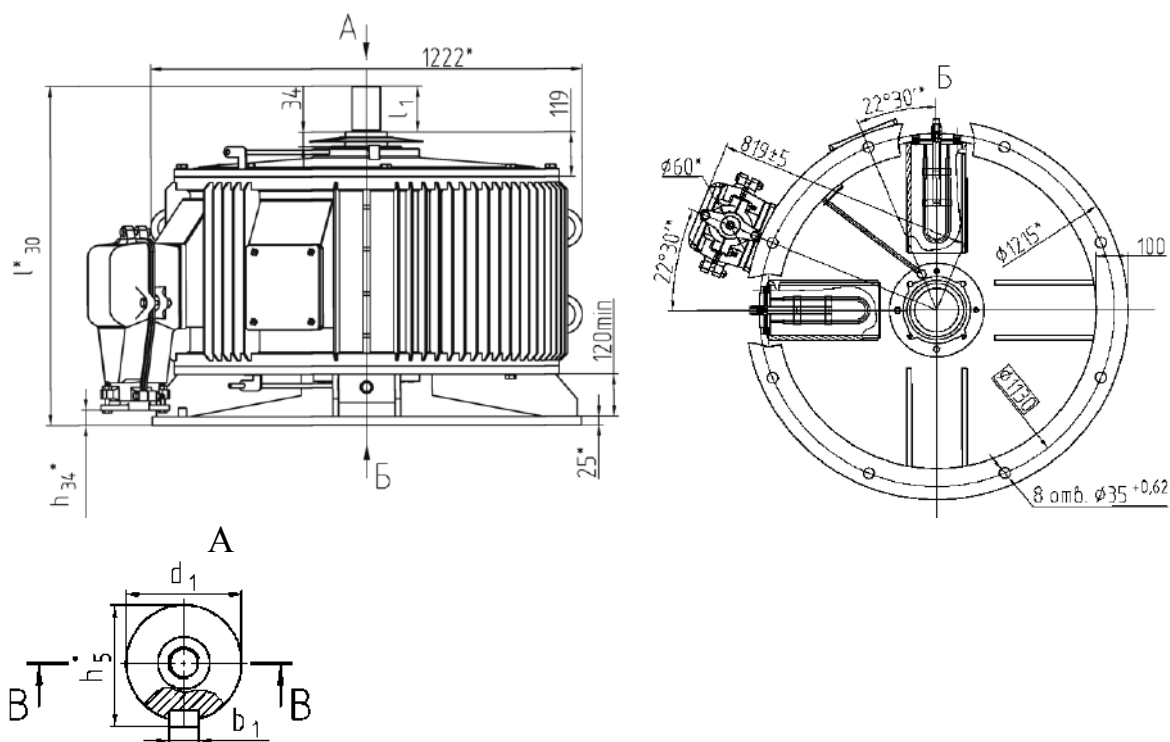


Рисунок 24

В-В (1:2)

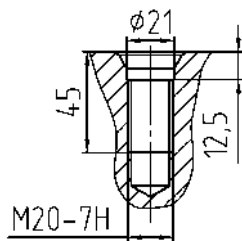


Рисунок 25

В-В (1:2)

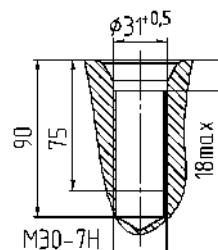


Рисунок 26

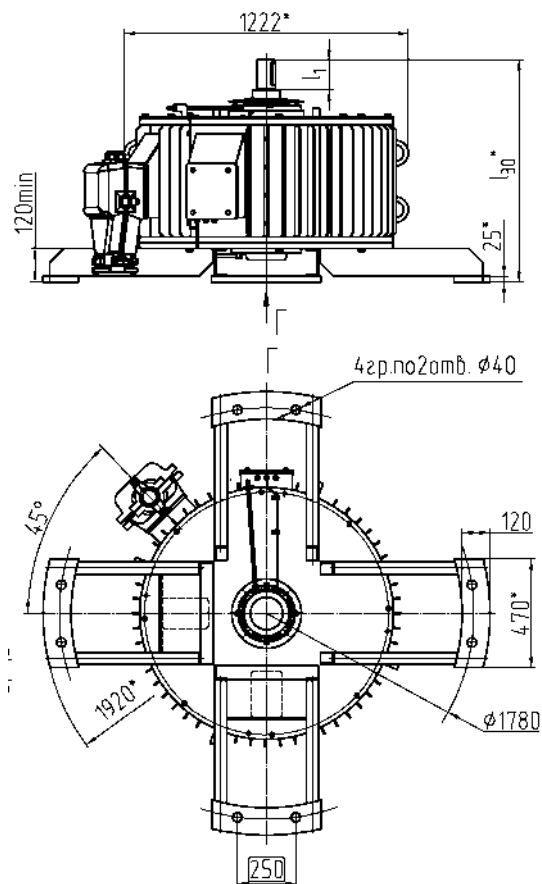


Рисунок 27

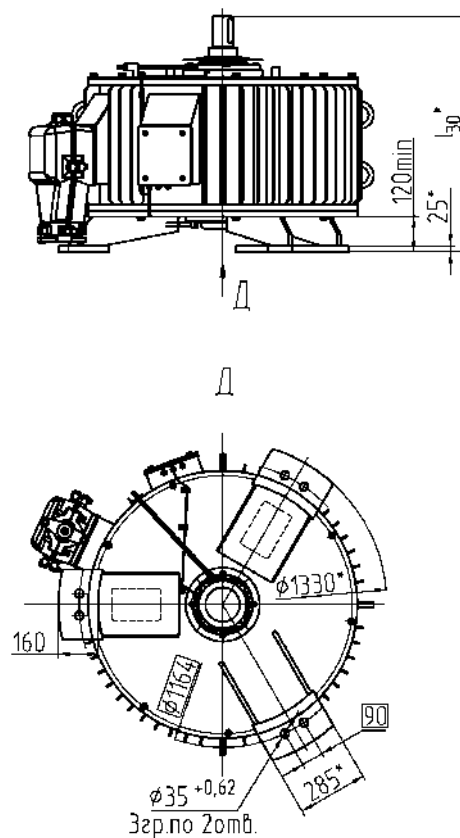


Рисунок 28

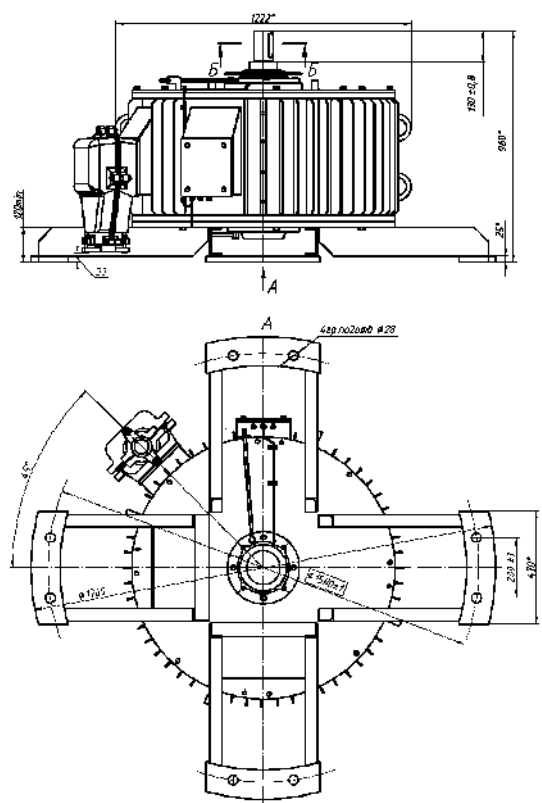
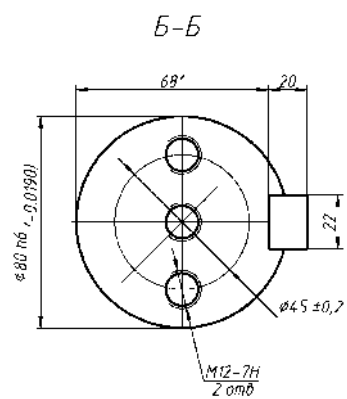


Рисунок 29



## 5.6 Электродвигатели асинхронные для привода вентиляторов дымоудаления

Электродвигатели асинхронные предназначены для привода вентиляторов проветривания станций и тоннелей метрополитена.

Номинальное значение климатических факторов У2, У3 по ГОСТ 15150.

Исполнение двигателя по способу монтажа IM1001 в соответствии с ГОСТ 2479.

Максимальное среднее квадратическое значение виброскорости – 2,8 мм/с.

Исполнение по степени внешних механических воздействий соответствует группе M1 по ГОСТ 17516.1.

Электродвигатели реверсивные.

Номинальное напряжение – 220/380; 380/660 В.

Номинальная частота сети 50 Гц.

Номинальный режим работы S1.

Схема соединения обмотки «треугольник/звезда».

Класс изоляции – Н по ГОСТ 8865.

Показатели надежности:

Средний ресурс до капитального ремонта 50 000 ч.

Средняя наработка на отказ – 7 500 ч.

Степень защиты корпуса и коробки выводов: IP 54.

Способ охлаждения: IC0141.

Уровень звука на расстоянии 1 м – 85 дБ не более.

В обмотке статора установлены терморезисторы (по одному на каждую фазу).

Электродвигатели выпускаются по ТУ 31.1-32832237-003:2006

Пуск электродвигателей прямой, обеспечивается как при номинальном напряжении сети, так и при снижении напряжения сети за время пуска до 0,8 Уном.

Конструкция электродвигателей допускает возможность пополнения смазки без разборки.

Электродвигатели комплектуются подшипниками SKF. В конструкции подшипниковых узлов предусмотрены места под установку термопреобразователей сопротивления ТСП-0690 для контроля температуры подшипников. Электродвигатели допускают установку на вал рабочего колеса осевого вентилятора диаметром 2000 мм, массой до 700 кг.

Осевая нагрузка не более 2,5 кН, маховый момент рабочего колеса  $GD^2$  не более 550 кг·м<sup>2</sup>.

Электродвигатели обеспечивают работу в режиме дымоудаления при температуре 250°C в течении двух часов.

Пример записи обозначения двигателя 6АМУ315М10ДУ3 напряжением 380/660 В, частотой сети 50 Гц, мощностью 75 кВт, климатического исполнения У3, исполнением по способу монтажа IM1001 с вводным устройством К-3-П (с панелью выводов и двумя штуцерами) при его заказе и в документации другого изделия: “Двигатель 6АМУ315М10ДУ3, 380/660 В, 50 Гц, IM1001, К-3-П, ТУ 31.1-32832237-003:2006”.

Таблица 61 - Основные технические характеристики

| Тип двигателя | Мощность, кВт | Частота вращения, об/мин | КПД, % | Cosφ | M <sub>МАКС</sub> /M <sub>НОМ</sub> | M <sub>ПУСК</sub> /M <sub>НОМ</sub> | Масса |
|---------------|---------------|--------------------------|--------|------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------|
| 6АМУ200L6Д    | 22            | 970                      | 88,5   | 0,9  | 2,5                                 | 1,8                                 | 245   |
| 6АМУ225M12Д   | 18,5          | 480                      | 86     | 0,69 | 2,6                                 | 1,9                                 | 330   |
| 6АМУ315SA10Д  | 45            | 590                      | 93,5   | 0,8  | 2,5                                 | 1,5                                 | 800   |
| 6АМУ 315S10Д  | 55            |                          | 93,5   | 0,82 | 2,2                                 | 1,6                                 | 880   |
| 6АМУ315M10Д   | 75            |                          | 93,5   | 0,85 | 2,2                                 | 1,9                                 | 930   |

# Установочно-присоединительные размеры

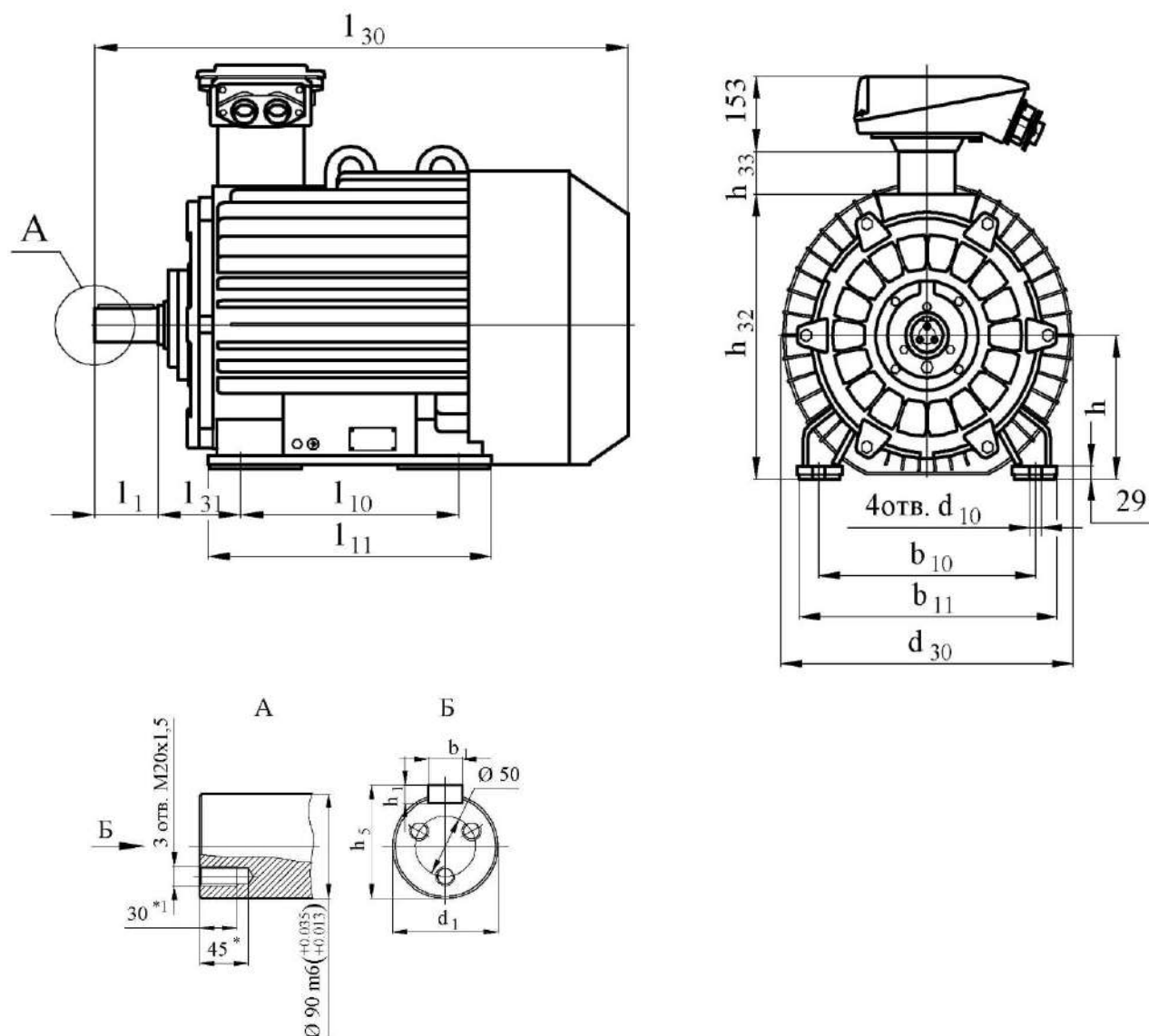


Рисунок 30

Таблица 62

| Тип двигателя | Габаритные и установочно-присоединительные размеры, мм |          |          |       |          |          |          |       |          |       |          |          |     |       |       |          |
|---------------|--------------------------------------------------------|----------|----------|-------|----------|----------|----------|-------|----------|-------|----------|----------|-----|-------|-------|----------|
|               | $l_{30}$                                               | $h_{32}$ | $d_{30}$ | $l_1$ | $l_{10}$ | $l_{11}$ | $l_{31}$ | $d_1$ | $d_{10}$ | $b_1$ | $b_{10}$ | $b_{11}$ | $h$ | $h_1$ | $h_5$ | $l_{53}$ |
| 6АМУ200L6Д    | 705                                                    | 500      | 428      | 140   | 305      | 364      | 133      | 60    | 19       | 18    | 318      | 408      | 200 | 11    | 64    | 100      |
| 6АМУ225M10Д   | 840                                                    | 460      | 494      | 140   | 311      | 390      | 149      | 65    | 19       | 18    | 356      | 440      | 225 | 11    | 69    | 125      |
| 6АМУ 315SA10Д | 1120                                                   | 572      | 674      | 170   | 406      | 620      | 216      | 90    | 28       | 25    | 508      | 608      | 315 | 14    | 95    | 153      |
| 6АМУ 315S10Д  | 1120                                                   | 572      | 674      | 170   | 406      | 620      | 216      | 90    | 28       | 25    | 508      | 608      | 315 | 14    | 95    |          |
| 6АМУ 315M10Д  | 1200                                                   | 572      | 674      | 170   | 457      | 670      | 216      | 90    | 28       | 25    | 508      | 608      | 315 | 14    | 95    |          |

Размер  $h_{33}$  устанавливается по согласованию между изготовителем и потребителем.

## 5.7 Электродвигатели асинхронные для привода станков-качалок

Двигатели трехфазные асинхронные серии 6АМУ с короткозамкнутым ротором предназначены для привода станков-качалок на нефтепромыслах.

Двигатели изготавливаются для поставок в районы с умеренным (исполнение У1) и холодным (исполнение УХЛ1) климатом с установкой на открытом воздухе.

Двигатели предназначены для работы от сети переменного тока частоты 50 Гц, напряжением 380 В.

Класс изоляции — F.

Степень защиты IP54.

Исполнения по способу монтажа IM1081 по ГОСТ 2479.

Двигатели рассчитаны для работы в режиме S1 (продолжительный) по ГОСТ 183.

По степени устойчивости к внешним воздействующим факторам двигатели соответствуют группе М1 по ГОСТ 17516.1.

Класс вибрации двигателей 1.8.

Способ охлаждения двигателей — IC0141 по ГОСТ 20459.

Двигатели имеют вводное устройство К-3-II с двумя штуцерами.

В обмотку статора встроены РТС-термисторы с температурой срабатывания 145°.

Конструктивно двигатели допускают сочленение с приводом с помощью клиноременной передачи.

Основные технические параметры двигателей приведены в таблице 63.

Таблица 63

| Тип двигателя | Мощность кВт | Частота вращ. об./мин. | КПД, % | cos φ | I <sub>н</sub> , А | М <sub>макс</sub> / М <sub>н</sub> | М <sub>пуск</sub> / М <sub>н</sub> | М <sub>мин</sub> / М <sub>н</sub> | И <sub>пуск</sub> / I <sub>н</sub> | L <sub>pA</sub> , дБА | L <sub>wA</sub> , дБА | Масса, кг |
|---------------|--------------|------------------------|--------|-------|--------------------|------------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------|
| 6АМУ180М6СН   | 18,5         | 974                    | 89,5   | 0,88  | 37                 | 3,2                                | 2,1                                | 1,2                               | 6,5                                | 66                    | 77                    | 192       |
| 6АМУ180М8СН   | 15           | 725                    | 87     | 0,81  | 32,4               | 2,8                                | 1,8                                | 1,5                               | 5,5                                | 65                    | 76                    | 197       |
| 6АМУ200L6СН   | 30           | 979                    | 91,0   | 0,86  | 58                 | 2,7                                | 2,0                                | 1,7                               | 6,5                                | 64                    | 75                    | 245       |
| 6АМУ200М8СН   | 18,5         | 720                    | 85,5   | 0,82  | 41                 | 2,7                                | 1,8                                | 1,6                               | 5,5                                | 65                    | 76                    | 225       |
| 6АМУ200L8СН   | 22           | 735                    | 87,4   | 0,74  | 51,7               | 2,7                                | 2,0                                | 1,1                               | 6,0                                | 61                    | 72                    | 247       |
| 6АМУ225М8СН   | 30           | 745                    | 90,0   | 0,77  | 64                 | 2,0                                | 1,8                                | 1,7                               | 5,5                                | 63                    | 74                    | 335       |
| 6АМУ180М12СН  | 7,5          | 485                    | 80     | 0,68  | 21                 | 2,4                                | 2,3                                | 1,3                               | 4                                  | 65                    | 76                    | 200       |
| 6АМУ180МВ12СН | 9            | 480                    | 81,5   | 0,65  | 26                 | 2,0                                | 2,0                                | 1,8                               | 4                                  | 65                    | 76                    | 195       |
| 6АМУ200LА12СН | 11           | 480                    | 83     | 0,62  | 32,5               | 2,5                                | 1,7                                | 1,3                               | 4,2                                | 65                    | 76                    | 250       |
| 6АМУ200L12СН  | 15           | 485                    | 86     | 0,7   | 38                 | 2,2                                | 1,7                                | 1,5                               | 4,4                                | 76                    | 86                    | 310       |
| 6АМУ225М12СН  | 18,5         | 490                    | 86     | 0,6   | 54                 | 2,0                                | 2,0                                | 1,6                               | 4                                  | 72                    | 83                    | 340       |
| 6АМУ250М12СН  | 22           | 495                    | 90     | 0,6   | 62                 | 1,7                                | 2,0                                | 1,4                               | 4,5                                | 67                    | 78                    | 530       |

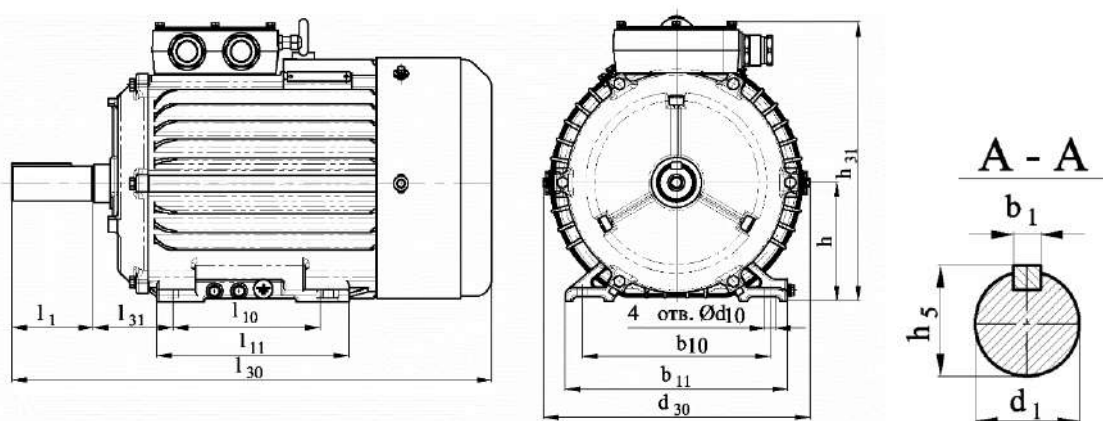


Рисунок 31 - Габаритные и установочно-присоединительные размеры двигателей для привода станков-качалок

Таблица 64

| Тип двигателя | l <sub>30</sub> | h <sub>31</sub> | d <sub>30</sub> | l <sub>1</sub> | l <sub>10</sub> | l <sub>11</sub> | l <sub>31</sub> | d <sub>1</sub> | b <sub>1</sub> | b <sub>11</sub> | h <sub>5</sub> | d <sub>10</sub> | b <sub>10</sub> | h   |
|---------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|----------------|-----------------|----------------|-----------------|-----------------|-----|
| 6АМУ180...СН  | 693             | 420             | 364             | 110            | 241             | 340             | 121             | 55             | 16             | 350             | 59             | 15              | 279             | 180 |
| 6АМУ200L...СН | 800             | 525             | 428             | 140            | 305             | 364             | 133             | 60             | 18             | 408             | 64             | 19              | 318             | 200 |
| 6АМУ200М...СН | 760             | 510             | 370             | 140            | 267             | 374             | 133             | 60             | 18             | 390             | 64             | 19              | 318             | 200 |
| 6АМУ225...СН  | 840             | 575             | 494             | 140            | 311             | 390             | 149             | 65             | 18             | 440             | 69             | 19              | 365             | 225 |
| 6АМУ250...СН  | 915             | 640             | 554             | 140            | 349             | 430             | 168             | 75             | 20             | 490             | 79,5           | 24              | 406             | 250 |

## 5.8 Электродвигатели асинхронные МАКУ160М6

Двигатели трехфазные асинхронные типа МАКУ160М6 предназначены для привода компрессора пригородных электропоездов.

Конструктивное исполнение двигателей по способу монтажа IM3003.

Степень защиты двигателя IP56.

Способ охлаждения двигателей 1С0040.

Класс нагревостойкости изоляции Н.

Номинальная мощность - 5 кВт.

Номинальное напряжение - 220/380 В.

Частота тока - 50 Гц.

Номинальная частота вращения - 960 об/мин.

Кратность пускового момента к номинальному - 4,4

Кратность максимального момента к номинальному - 4,7.

### Условия эксплуатации:

- Температура окружающего воздуха от - 55 до 40°C.
- Предельная температура окружающего воздуха при эксплуатации 65°C.
- Относительная влажность воздуха до 100% при температуре 65°C.

Группа механического исполнения М25 по ГОСТ 17516.1-90.

Номинальный режим работы двигателей S3 = 50% ПВ.

Кратность пускового тока к номинальному - 7,5.

Масса - 195 кг.

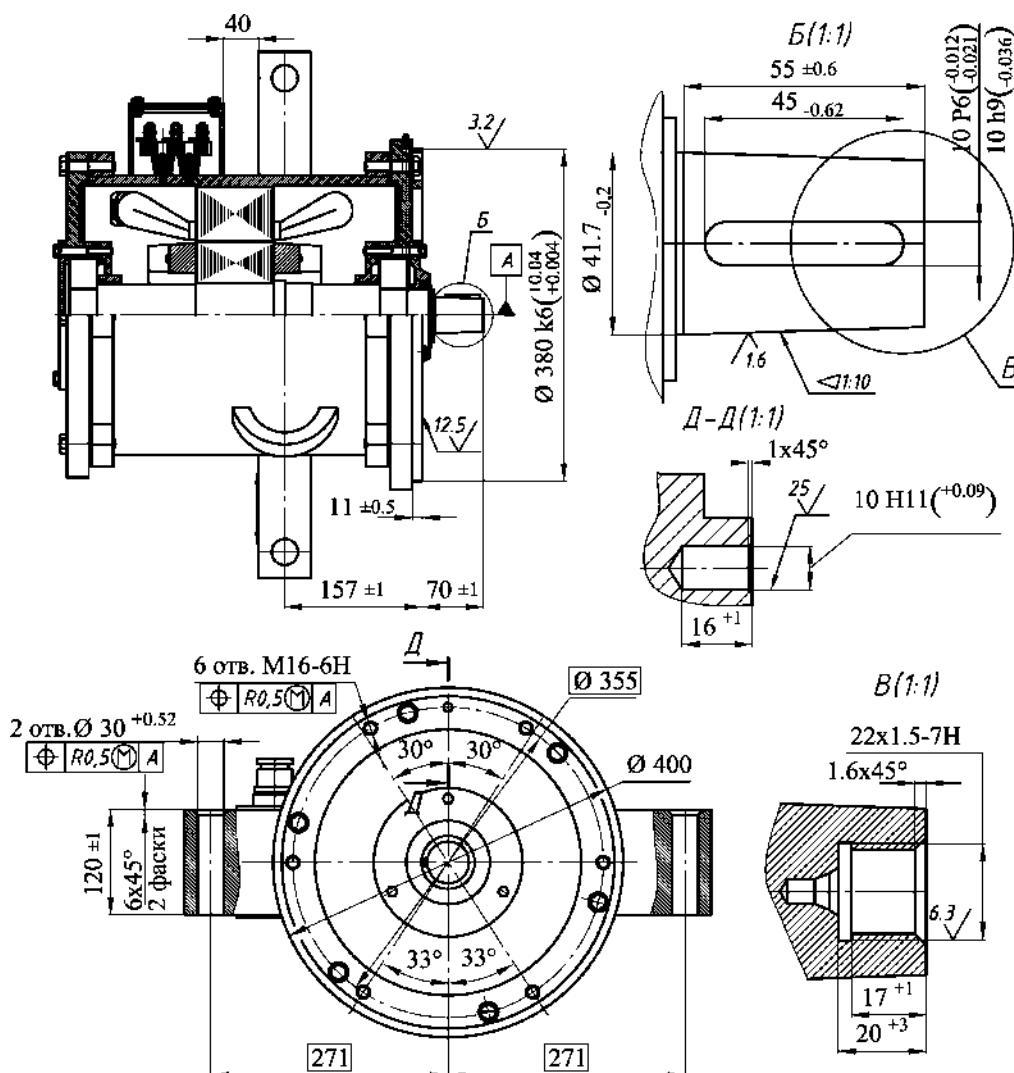


Рисунок 32 - Габаритные и установочно-присоединительные размеры МАКУ160М6

## 5.9 Электродвигатели асинхронные для АЭС

Двигатели асинхронные 4АМУ90-355 с короткозамкнутым ротором предназначены для привода агрегатов, расположенных в «чистых» помещениях и «грязных» боксах (вне герметичной зоны) АЭС (исполнение А3).

Двигатели – сейсмостойкие. Требуемая категория сейсмостойкости по ПНАЭГ-5-006 и класс безопасности по ПНАЭГ-01-011-97 указываются в технических требованиях на поставку конкретного двигателя.

Степень защиты двигателя - IP54, коробки выводов – IP55. Класс изоляции — F.

Исполнения по способу монтажа IM1081, IM2081, IM3081.

Климатическое исполнение – У, УХЛ, Т, ТВ, ТМ по ГОСТ 15150.

Категория размещения – 1, 2, 3, 4, 4.1, 4.2 по ГОСТ 15150.

Двигатели рассчитаны для работы в режиме S1 с питанием от сети переменного тока частотой 50 Гц, напряжением 220/380 В, 380/660 В

По требованию заказчика в обмотке статора устанавливаются датчики контроля температуры (3 штуки, последовательная схема подключения) и датчики контроля температуры подшипников (устанавливаются в каждом подшипниковом узле по одному термопреобразователю сопротивления с номинальной статической характеристикой Pt100 и трехпроводной схемой соединения) для контроля за температурой подшипников.

Электродвигатели имеют вводное устройство, расположенное сверху и допускающее разворот на 180°.

Двигатели изготавливаются по техническим условиям БИАН.525522.007ТУ.

Технические характеристики и установочно-присоединительные размеры двигателей полностью соответствуют базовым двигателям 4АМУ90-280, 6АМУ315-355, приведенным в разделах 2.2 и 2.3 настоящего каталога.

## 5.10 Электродвигатели асинхронные для герметичной зоны АЭС

Двигатели асинхронные с короткозамкнутым ротором предназначены для привода оборудования, установленного в герметичной оболочке АЭС (исполнение А5).

Двигатели – сейсмостойкие. Требуемая категория сейсмостойкости указываются в технических требованиях на поставку конкретного двигателя. Уровень сейсмических воздействий на двигатели 8 баллов по шкале MSK-64.

Степень защиты IP55. Класс изоляции — H.

Исполнения по способу монтажа: на лапах - IM1001.

Климатическое исполнение – О4 по ГОСТ 15150.

Двигатели рассчитаны для работы в режиме S1 с питанием от сети переменного тока частотой 50 Гц, напряжением 380 В.

Двигатели предназначены для работы в режимах нормальной эксплуатации, нарушении теплоотвода из герметичной оболочки, до режима «малая» течь включительно, а также сохранять работоспособность во время и после режима «большая» течь.

В обмотке статора устанавливаются датчики контроля температуры с номинальной статической характеристикой Pt100. Для контроля за температурой подшипников в каждом подшипниковом узле установлено по одному термопреобразователю сопротивления с номинальной статической характеристикой Pt100 и трехпроводной схемой соединения.

Электродвигатели имеют вводное устройство, расположенное сверху и допускающее разворот на 180°.

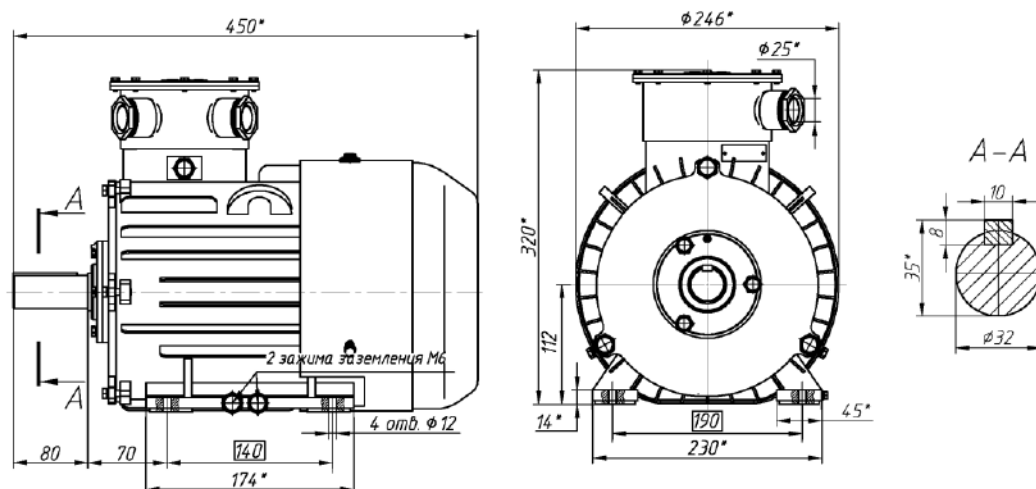
Двигатели изготавливаются по техническим условиям ТУ У 31.1-32832237-034:2013.

Технические характеристики двигателей соответствуют таблице 65. Габаритные и установочно-присоединительные размеры двигателей соответствуют рисунку 33.

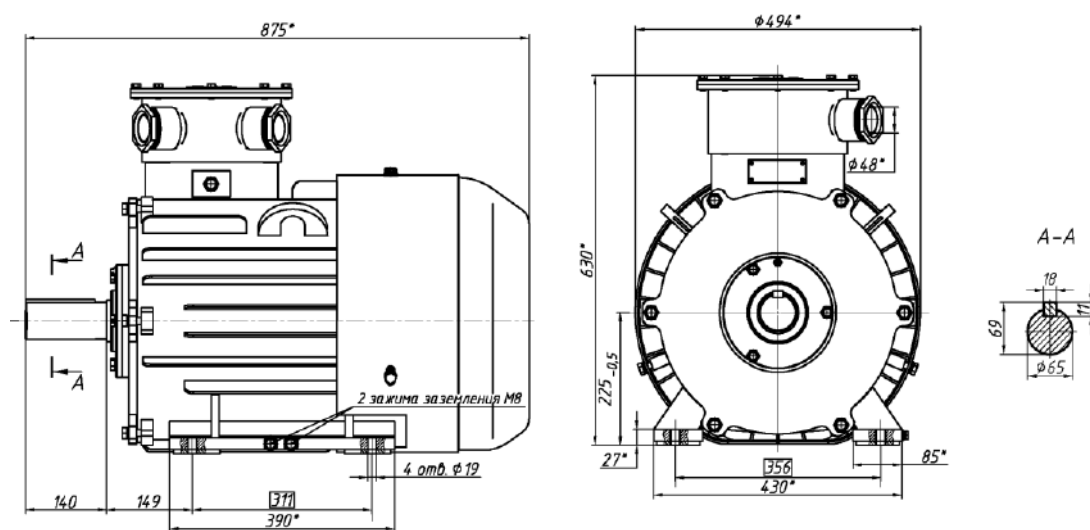
Таблица 65

| Типоразмер<br>двигателя               | Номинальная<br>мощность,<br>кВт | При номинальном режиме |           |               | $\frac{M_{\max}}{M_{\text{ном}}}$ | $\frac{M_{\text{пуск}}}{M_{\text{ном}}}$ | $\frac{M_{\min}}{M_{\text{ном}}}$ | $\frac{I_{\text{пуск}}}{I_{\text{ном}}}$ | Масса, кг |
|---------------------------------------|---------------------------------|------------------------|-----------|---------------|-----------------------------------|------------------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------------|-----------|
|                                       |                                 | сколь-<br>жение, %     | КПД,<br>% | cosφ,<br>о.е. | о.е.                              | о.е.                                     | о.е.                              | о.е.                                     |           |
| Частота вращения 3000 об/мин (синхр.) |                                 |                        |           |               |                                   |                                          |                                   |                                          |           |
| 4АМУ112М2А504                         | 7,5                             | 3,5                    | 87,5      | 0,88          | 2,5                               | 2,0                                      | 1,9                               | 7,5                                      | 60        |
| Частота вращения 1500 об/мин (синхр.) |                                 |                        |           |               |                                   |                                          |                                   |                                          |           |
| 4АМУ225М4А504                         | 55                              | 2,0                    | 92,5      | 0,88          | 2,6                               | 1,6                                      | 1,5                               | 7,0                                      | 430       |
| Частота вращения 1000 об/мин (синхр.) |                                 |                        |           |               |                                   |                                          |                                   |                                          |           |
| 4АМУ315S6А504                         | 110                             | 1,4                    | 94,3      | 0,89          | 2,8                               | 2,0                                      | 1,0                               | 6,0                                      | 960       |
| 4АМУ315М6А504                         | 132                             | 1,3                    | 94,8      | 0,89          | 2,6                               | 2,0                                      | 1,0                               | 5,5                                      | 1030      |
| 4АМУ355S6А504                         | 160                             | 1,2                    | 94        | 0,85          | 2,5                               | 1,7                                      | 1,0                               | 6,1                                      | 1530      |

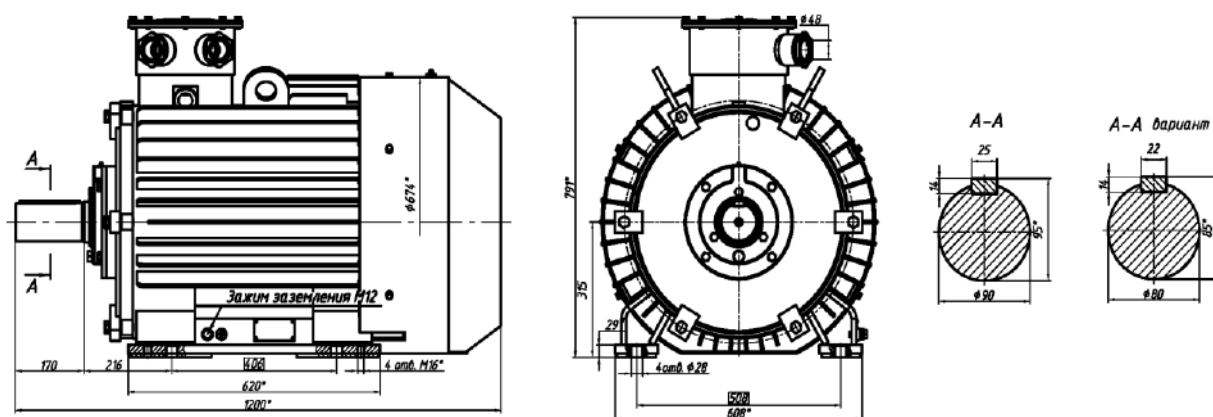
Габаритные, установочные и присоединительные размеры 4AMУ112М2А5О4



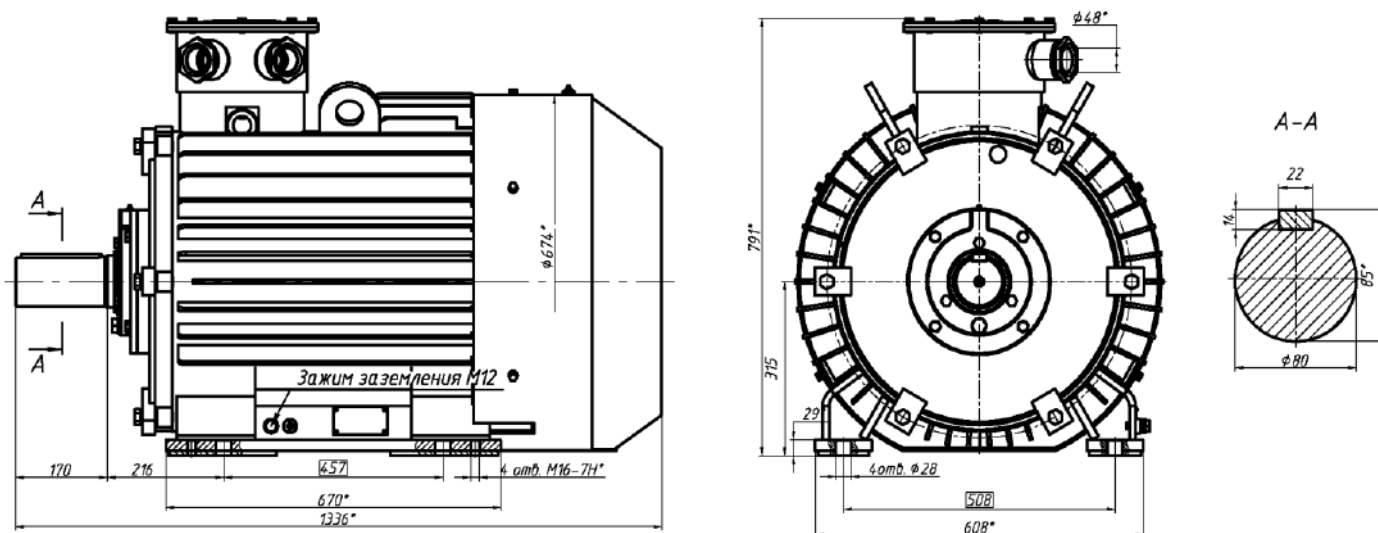
Габаритные, установочные и присоединительные размеры 4AMУ225М4А5О4



Габаритные, установочные и присоединительные размеры 4AMУ315S6А5О4



Габаритные, установочные и присоединительные размеры 4АМУ315М6А5О4



Габаритные, установочные и присоединительные размеры 4АМУ355S6А5О4

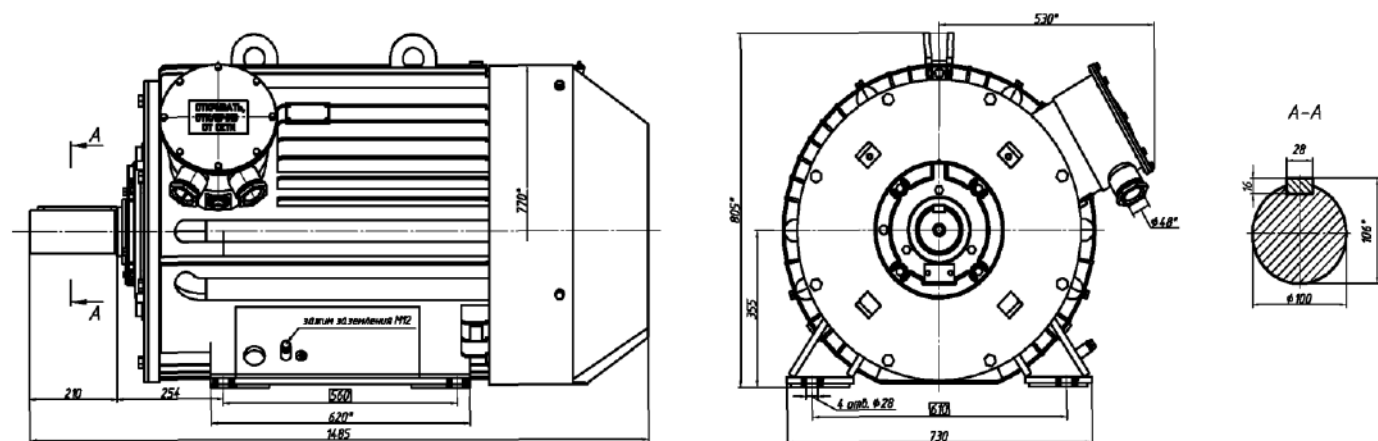


Рисунок 33

### 5.11 Двигатели асинхронные краново-металлургические 4МТКУ

Двигатели асинхронные трехфазные с короткозамкнутым ротором предназначены для привода подъемно-транспортных механизмов и используются для комплектации козловых и мостовых кранов, кран-балок, автокранов в металлургии, в строительстве, на транспорте и других отраслях.

Климатическое исполнение: У1, Т1, УХЛ1, 01 по ГОСТ 15150-69.

Исполнение по монтажу:

- IM1001, IM1002, IM2001, IM2002 с цилиндрическими рабочими концами вала;
- IM1003, IM1004, IM2003, IM2004 с коническими концами вала.

В зависимости от способа монтажа двигатели имеют конструктивные исполнения:

- на лапах (первая цифра 1),
- комбинированное – фланец и лапы (первая цифра 2),
- с одним (последняя цифра 1,3) или двумя (последняя цифра 2,4) выходными концами вала.

Степень защиты: IP54, по требованию IP55 и выше.

Способ охлаждения: IC411 (собственным вентилятором);

Класс вибрации: 2,8 по ГОСТ 20815-93.

Напряжение: 220/380, 380/660 В при  $f=50$ Гц или 60Гц.

Класс изоляции: "H".

Группа условий эксплуатации в части воздействия механических факторов внешней среды - М3.

Конструктивные особенности: Для защиты обмоток статора от перегрева двигатели по требованию снабжаются РТС-термисторами, либо биметаллическими термовыключателями.

Водное устройство К-3-II (с панелью выводов и двумя штуцерами).

Режим работы: повторно-кратковременный S3 - ПВ40%. Двигатели могут работать в других режимах: S3 - 15, 25, 60, 100%, кратковременных S2 - 30 и 60 мин. Двигатели также могут использоваться в механизмах длительного режима работы. В ходе эксплуатации двигатели обеспечивают работу в режимах электрического торможения и противоторможения, а также в условиях высокой (до +70°C) температуры окружающей среды (металлургический или трубопрокатный цеха).

Условное обозначение конструктивных модификаций:

Б - встроенные в обмотку статора позисторы;

Б1 - встроенные в обмотку статора биметаллические термовыключатели.

Электродвигатели выпускаются по ТУ 31.1-32832237-027:2009.

Таблица 66 - Основные технические характеристики двигателей

| Тип двигателя | Мощность кВт | Скрит. % | Частота вращ. об./мин. | КПД, % | cos φ | Номинальный ток при U=380/660В, А | Mmax / Mн | Mпуск / Mн | Ипуск / In | Масса, кг IM 1081 |
|---------------|--------------|----------|------------------------|--------|-------|-----------------------------------|-----------|------------|------------|-------------------|
| 4МТКУ011-6    | 1,5          | 79       | 900                    | 77     | 0,75  | 3,9/2,3                           | 3,6       | 3,6        | 4,9        | 38                |
| 4МТКУ012-6    | 2,2          | 82       | 880                    | 75     | 0,75  | 5,9/3,4                           | 3,2       | 3,2        | 4,3        | 40                |
| 4МТКУ 111-6   | 3,5          | 68       | 890                    | 74     | 0,73  | 8,4/4,9                           | 2,9       | 2,9        | 3,8        | 43                |
| 4МТКУ 112-6   | 5,0          | 80       | 900                    | 79     | 0,72  | 10,7/6,2                          | 4         | 3,7        | 5,2        | 48                |
| 4МТКУ 132S6   | 5,5          | 95       | 890                    | 77     | 0,75  | 14,5/8,4                          | 3,6       | 3,6        | 4,5        | 64                |
| 4МТКУ 132M6   | 7,5          | 95       | 875                    | 77     | 0,79  | 18,7/10,8                         | 3,3       | 3,2        | 4,4        | 80                |
| 4МТКУ 211A6   | 5,5          | 95       | 890                    | 77     | 0,75  | 14,5/8,4                          | 3,6       | 3,6        | 4,5        | 64                |
| 4МТКУ 211B6   | 7,5          | 95       | 875                    | 77     | 0,79  | 18,7/10,8                         | 3,3       | 3,2        | 4,4        | 80                |
| 4МТКУ 311-6   | 11,0         | 89       | 900                    | 80,6   | 0,7   | 29,6/17,1                         | 3,4       | 3,4        | 4,4        | 122               |
| 4МТКУ 312-6   | 15,0         | 70       | 935                    | 84,5   | 0,7   | 38,5/22,2                         | 4         | 3,9        | 5,6        | 145               |
| 4МТКУ 200LA6  | 22,0         | 65       | 940                    | 86,3   | 0,85  | 45,6/26,3                         | 3,9       | 3,7        | 6,8        | 225               |
| 4МТКУ 200LB6  | 30,0         | 40       | 960                    | 88,5   | 0,785 | 68,7/39,5                         | 3,9       | 3,4        | 6,7        | 245               |
| 4МТКУ 225M6   | 37,0         | 75       | 915                    | 85,6   | 0,89  | 73,8/42,6                         | 3,5       | 3,4        | 5,9        | 335               |
| 4МТКУ 250L6   | 55,0         | 79       | 925                    | 84     | 0,78  | 128/73,6                          | 3,3       | 3,1        | 5          | 470               |
| 4МТКУ 311-8   | 7,5          | 94       | 690                    | 73,7   | 0,53  | 29,2/16,8                         | 3,3       | 3,3        | 3,5        | 122               |
| 4МТКУ 312-8   | 11,0         | 69       | 700                    | 79,4   | 0,53  | 38,3/22,1                         | 4,2       | 3,8        | 3,7        | 145               |
| 4МТКУ 200LA8  | 15,0         | 66       | 700                    | 82,6   | 0,72  | 38,3/22,1                         | 3,4       | 3,3        | 5,4        | 197               |
| 4МТКУ 411-8   | 15,0         | 66       | 700                    | 82,6   | 0,72  | 38,3/22,1                         | 3,4       | 3,3        | 5,4        | 197               |
| 4МТКУ 200LB8  | 22,0         | 68       | 690                    | 80,5   | 0,68  | 57,7/33,3                         | 3,3       | 3,2        | 4,7        | 247               |
| 4МТКУ 412-8   | 22,0         | 68       | 690                    | 80,5   | 0,68  | 57,7/33,3                         | 3,3       | 3,2        | 4,7        | 247               |
| 4МТКУ225M8    | 30,0         | 85       | 680                    | 82,8   | 0,79  | 120/69                            | 3,3       | 3,2        | 4,9        | 350               |
| 4МТКУ511-8    | 30,0         | 85       | 680                    | 82,8   | 0,79  | 120/69                            | 3,3       | 3,2        | 4,9        | 350               |
| 4МТКУ225L8    | 37,0         | 85       | 680                    | 83,4   | 0,78  | 86,4/50                           | 3,6       | 3,5        | 5,2        | 435               |
| 4МТКУ512-8    | 37,0         | 85       | 680                    | 83,4   | 0,78  | 86,4/50                           | 3,6       | 3,5        | 5,2        | 435               |

Примечание: Технические характеристики даны для режима работы S3 - ПВ40%

Установочно-присоединительные размеры двигателей 4МТКУ,  
исполнения по монтажу IM1001, IM1002, IM1003, IM1004

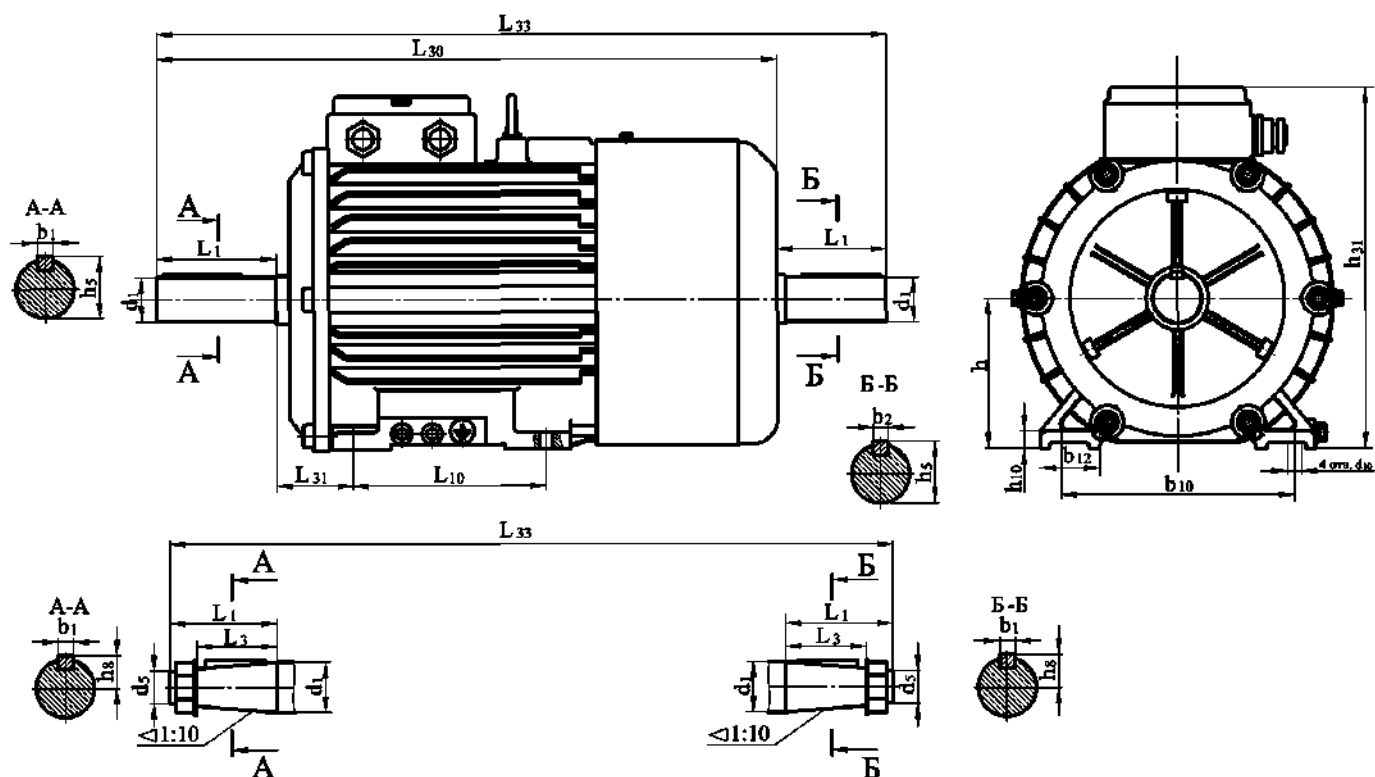


Таблица 67 - Установочно-присоединительные размеры двигателей МТКУ, исполнения по монтажу IM1001, IM1002, IM1003, IM1004

| Тип двигателя | h   | $l_1$ | $l_3$ | $l_{10}$ | $b_{10}$ | $d_1$ | $d_{10}$ | $d_{30}$ | $h_{31}$ | $d_5$ | $l_{30}$ | $l_{33}$ | $h_5$ | $h_8$ | $h_{10}$ |
|---------------|-----|-------|-------|----------|----------|-------|----------|----------|----------|-------|----------|----------|-------|-------|----------|
| 4МТКУ011      | 112 | 60    | -     | 150      | 190      | 28    | 12       | 246      | 290      | -     | 485      | 525      | 31    | -     | 14       |
| 4МТКУ012      | 112 | 60    | -     | 190      | 190      | 28    | 12       | 246      | 310      | -     | 485      | 525      | 31    | -     | 14       |
| 4МТКУ111      | 132 | 80    | -     | 190      | 216      | 35    | 12       | 248      | 310      | -     | 505      | 573      | 38    | -     | 13       |
| 4МТКУ112      | 132 | 80    | -     | 235      | 216      | 35    | 12       | 248      | 370      | -     | 505      | 573      | 38    | -     | 13       |
| 4МТКУ132L     | 132 | 110   | -     | 203      | 216      | 42    | 12       | 288      | 390      | -     | -        | 700      | 41    | -     | 15       |
| 4МТКУ 211     | 160 | 110   | -     | 243      | 245      | 42    | 12       | 288      | 390      | -     | -        | 700      | 41    | -     | 15       |
| 4МТКУ 311     | 180 | 110   | -     | 260      | 254      | 50    | 15       | 370      | 420      | -     | 620      | 745      | 53,5  | -     | 25       |
| 4МТКУ 312     | 180 | 110   | -     | 320      | 254      | 50    | 15       | 370      | 510      | -     | 700      | 810      | 53,5  | -     | 25       |
| 4МТКУ 200L    | 200 | 140   | 105   | 305      | 318      | 65    | 19       | 428      | 525      | M42x3 | 800      | 940      | -     | 33,9  | 28       |
| 4МТКУ 411     | 225 | 140   | 105   | 305      | 318      | 65    | 19       | 428      | 525      | M42x3 | 800      | 940      | -     | 33,9  | 28       |
| 4МТКУ 412     | 225 | 140   | 105   | 305      | 318      | 65    | 19       | 428      | 525      | M42x3 | 800      | 940      | -     | 33,9  | 28       |
| 4МТКУ 225M    | 225 | 140   | 105   | 311      | 356      | 70    | 19       | 494      | 575      | M48x3 | 840      | 980      | -     | 36,4  | 28       |
| 4МТКУ 225 L   | 225 | 140   | 105   | 356      | 356      | 70    | 19       | 494      | 575      | M48x3 | 915      | 1050     | -     | 36,4  | 28       |
| 4МТКУ 511     | 250 | 140   | 105   | 311      | 356      | 70    | 19       | 494      | 575      | M48x3 | 840      | 980      | -     | 36,4  | 28       |
| 4МТКУ 512     | 250 | 140   | 105   | 356      | 356      | 70    | 19       | 494      | 575      | M48x3 | 915      | 1050     | -     | 36,4  | 28       |

Рисунок 34 - Установочно-присоединительные размеры двигателей 4МТКУ, исполнения по монтажу IM2001, IM2002, IM2003, IM20

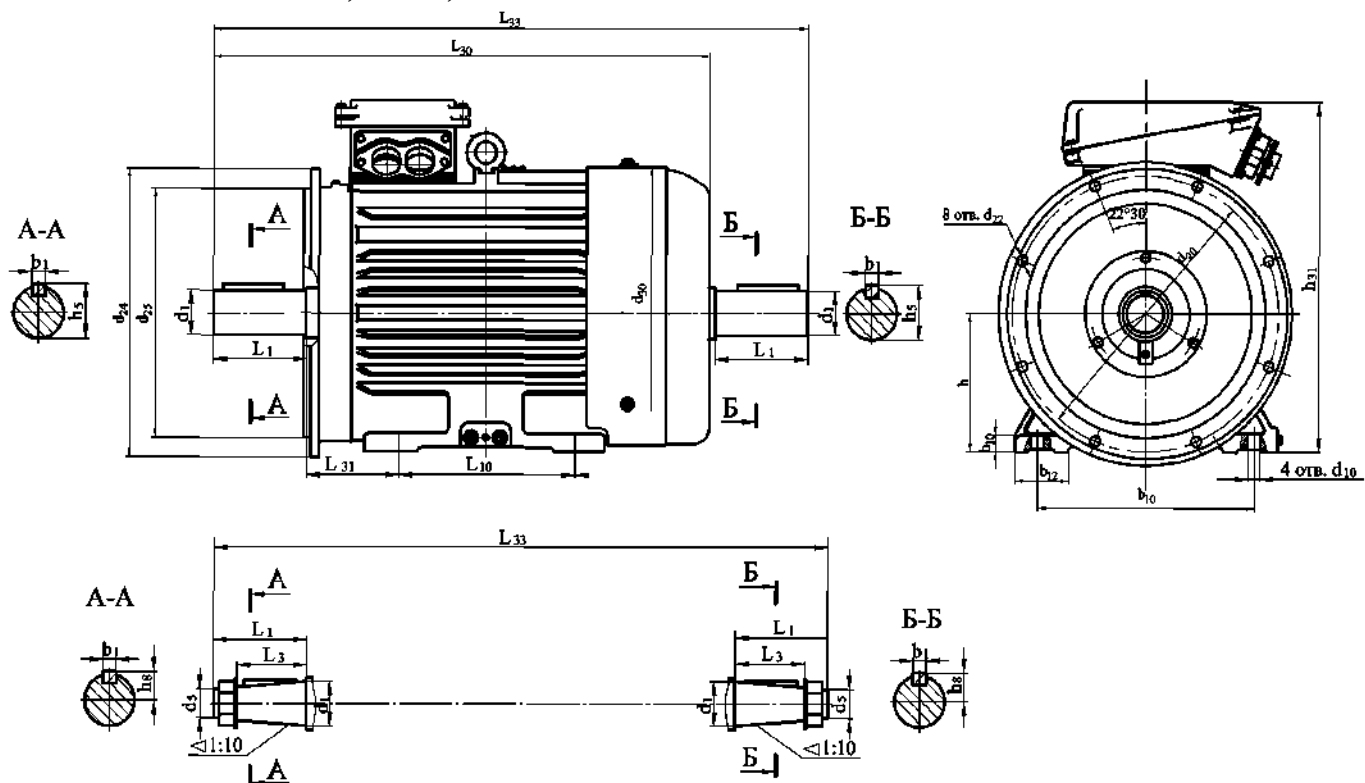


Таблица 68 - Установочно-присоединительные размеры двигателей 4МТКУ, исполнения по монтажу IM2001, IM2002, IM2003, IM2004

| Тип двигателя | h   | l <sub>1</sub> | l <sub>3</sub> | l <sub>10</sub> | b <sub>10</sub> | l <sub>31</sub> | d <sub>1</sub> | d <sub>10</sub> | d <sub>30</sub> | h <sub>31</sub> | d <sub>5</sub> | l <sub>30</sub> | l <sub>33</sub> | h <sub>5</sub> | h <sub>8</sub> | h <sub>10</sub> | d <sub>20</sub> | d <sub>22</sub> | d <sub>24</sub> | d <sub>25</sub> |
|---------------|-----|----------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|-----------------|-----------------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| 4МТКУ011      | 112 | 60             | -              | 150             | 190             | 70              | 28             | 12              | 246             | 290             | -              | 485             | 525             | 31             | -              | 14              | 265             | 15              | 300             | 230             |
| 4МТКУ012      | 112 | 60             | -              | 190             | 190             | 89              | 28             | 12              | 246             | 310             | -              | 485             | 525             | 31             | -              | 14              | 265             | 15              | 300             | 230             |
| 4МТКУ111      | 132 | 80             | -              | 190             | 216             | 89              | 35             | 12              | 248             | 310             | -              | 505             | 573             | 38             | -              | 13              | 300             | 19              | 350             | 250             |
| 4МТКУ112      | 132 | 80             | -              | 235             | 216             | 108             | 35             | 12              | 248             | 370             | -              | 505             | 573             | 38             | -              | 13              | 300             | 19              | 350             | 250             |
| 4МТКУ132L     | 132 | 110            | -              | 203             | 216             | 108             | 42             | 12              | 288             | 390             | -              | -               | 700             | 41             | -              | 15              | 300             | 19              | 350             | 250             |
| 4МТКУ 211     | 160 | 110            | -              | 243             | 245             | 121             | 42             | 12              | 288             | 390             | -              | -               | 700             | 41             | -              | 15              | 300             | 19              | 350             | 250             |
| 4МТКУ 311     | 180 | 110            | -              | 260             | 254             | 133             | 50             | 15              | 370             | 420             | -              | 620             | 745             | 53,5           | -              | 25              | 350             | 19              | 400             | 300             |
| 4МТКУ 312     | 180 | 110            | -              | 320             | 254             | 133             | 50             | 15              | 370             | 510             | -              | 700             | 810             | 53,5           | -              | 25              | 350             | 19              | 400             | 300             |
| 4МТКУ 411     | 225 | 140            | 105            | 305             | 318             | 149             | 65             | 19              | 428             | 525             | M42x3          | 800             | 940             | -              | 33,9           | 28              | 350             | 19              | 400             | 300             |
| 4МТКУ 412     | 225 | 140            | 105            | 305             | 318             | 168             | 65             | 19              | 428             | 525             | M42x3          | 800             | 940             | -              | 33,9           | 28              | 350             | 19              | 400             | 300             |
| 4МТКУ 511     | 250 | 140            | 105            | 311             | 356             | 168             | 70             | 19              | 494             | 575             | M48x3          | 840             | 980             | -              | 36,4           | 28              | 400             | 19              | 450             | 350             |
| 4МТКУ 512     | 250 | 140            | 105            | 356             | 356             | 168             | 70             | 19              | 494             | 575             | M48x3          | 915             | 1050            | -              | 36,4           | 28              | 400             | 19              | 450             | 350             |

Примечание: Размер  $L_{39} = 0$  для всех исполнений.

Для двигателей с  $d_{20} = 350$  и менее число отверстий  $n=4$ , для остальных двигателей  $n=8$ .

Установочно-присоединительные размеры даны справочные и уточняются при конкретном заказе.

## 6. Источники генерирования электроэнергии

### 6.1. Асинхронный генератор АГВ 280 для ветроэнергетических установок

Асинхронный генератор АГВ280М4ОМ2 предназначен для комплектации ветроэнергетических установок, которые подключаются к сети с целью выработки электроэнергии. При выработке электроэнергии используется экологически чистый источник — ветер.

Таблица 69 - Технические характеристики

| Тип двигателя | Ном. мощность, кВт | Частота вращения, об/мин | Ном. напряжение, В | Соединение фаз | КПД, % | cos φ | Mmax/Mн | Масса, кг |
|---------------|--------------------|--------------------------|--------------------|----------------|--------|-------|---------|-----------|
| АГВ280М4ОМ2   | 110                | 1513                     | 380                | Y              | 94,0   | 0,86  | 2,3     | 620       |

Монтажное исполнение – IM1001.

Степень защиты - IP54.

Способ охлаждения - IC0141.

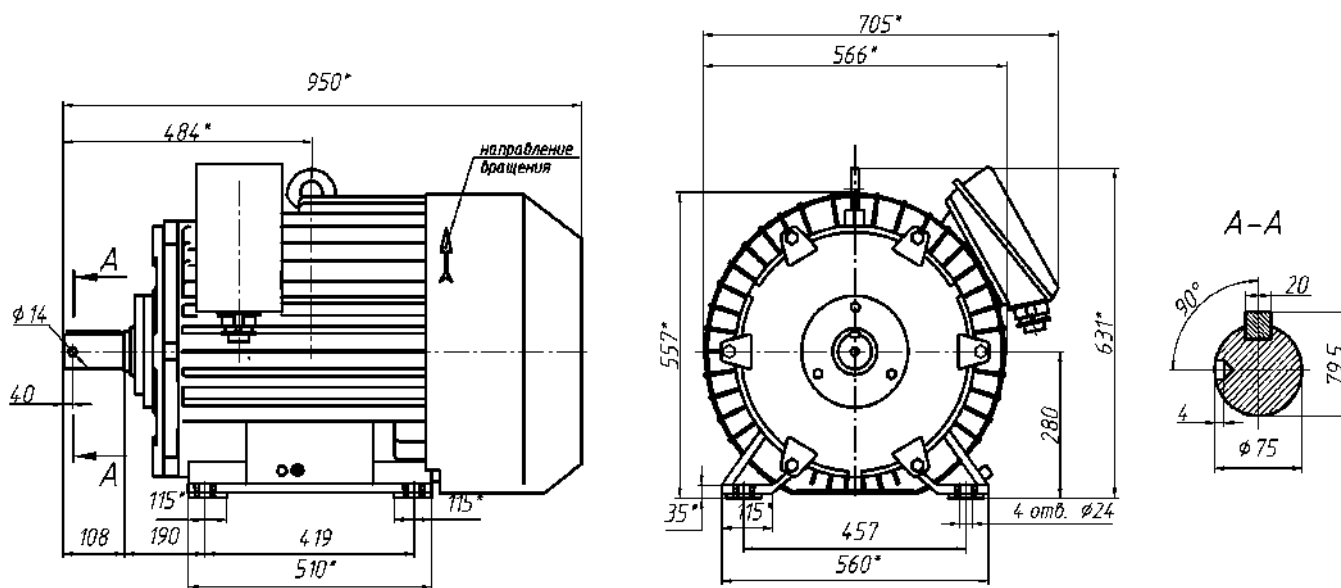
Направление вращения – левое.

Класс изоляции - "F".

Группа условий эксплуатации в части воздействия механических факторов внешней среды – М6.

Запыленность воздуха – 10 мг/м³.

Высота над уровнем моря – не более 4300 м.



\*Размеры для справок.

Рисунок 35 – Габаритные и установочно-присоединительные размеры двигателя АГВ280

## 6.2. Асинхронные генераторы для МГЭС

Генераторы асинхронные трехфазные с короткозамкнутым ротором ГА355-XXX-14У3 предназначен для работы в составе малой ГЭС на сеть переменного тока частотой 50 Гц напряжением 400 В.

Таблица 70

| Тип генератора | Номинальная мощность, кВт | Синхронная частота вращения ток, об/мин | cosφ | Кпд, % | Масса, кг |
|----------------|---------------------------|-----------------------------------------|------|--------|-----------|
| ГА355-180-14У3 | 180                       | 428,6                                   | 0,7  | 90     | 1700      |
| ГА355-200-14У3 | 200                       | 428,6                                   | 0,7  | 91     | 1800      |

Конструктивное исполнение генератора по способу монтажа: IM 1001.

Степень защиты генератора: IP 23.

Степень защиты коробки выводов: IP 54.

Способ охлаждения: ICA 01.

Изоляция обмотки статора класса нагревостойкости " F ".

Схема соединения обмотки статора – «звезда» с нулевой точкой.

Режим работы – продолжительный S1 по ГОСТ 183.

Исполнение по степени внешних механических воздействий соответствует группе M1 по ГОСТ 17516.1.

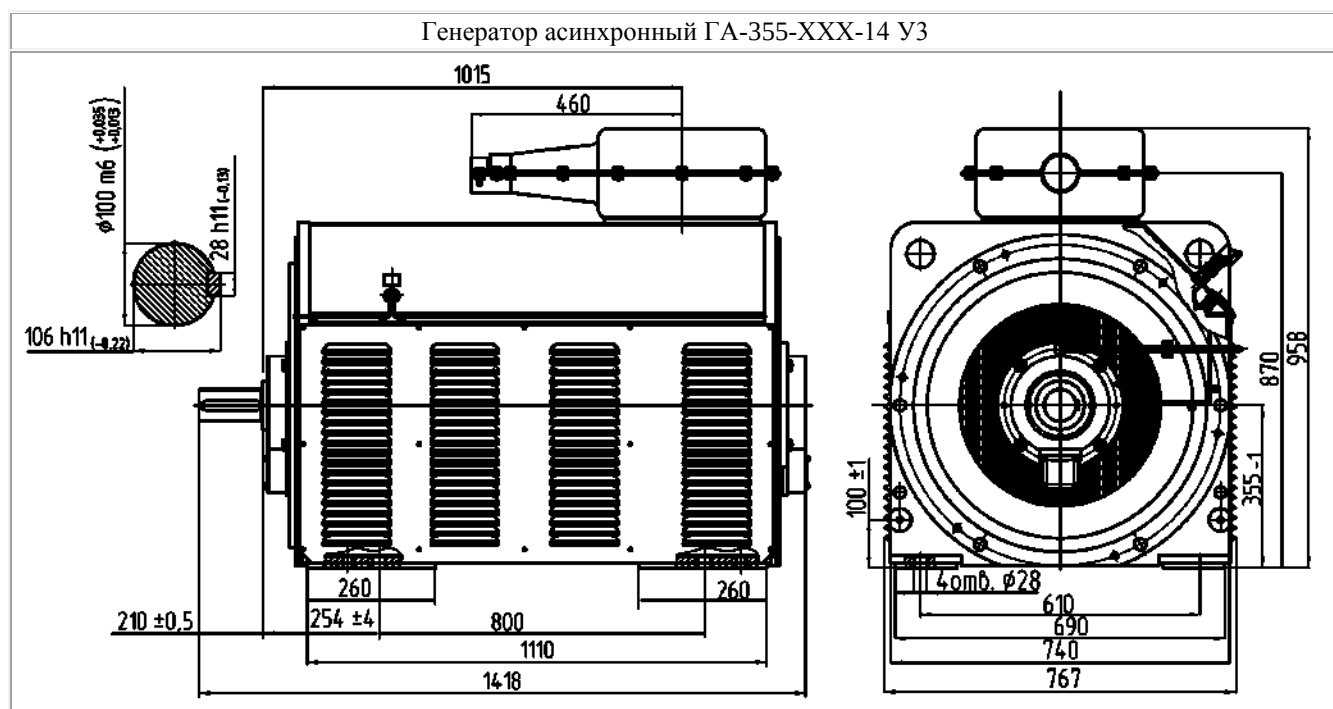
Генераторы изготавливаются в климатическом исполнении и категории размещения – У3 при верхнем значении влажности 100% при 25°C.

В генераторе установлены подшипники качения с консистентной смазкой с возможностью пополнения смазки при эксплуатации. Генератор комплектуется термопреобразователями контроля температуры обмотки статора и температуры подшипниковых узлов.

Генератор допускает правое и левое направление вращения.

Обозначение генератора при заказе должно состоять из наименования генератора, условного обозначения типоразмера, номинального напряжения 400 В, частоты сети 50 Гц: "Генератор ГА-355-180-14У3, 400 В, 50 Гц".

"Генератор ГА-355-180-14У3, 400 В, 50 Гц".



Примечание:

Шкаф управления в комплект поставки генератора не входит.

Рисунок 36 - Габаритные и установочно-присоединительные размеры

## 7 Регулируемый электропривод

### 7.1 Электродвигатели частотно-регулируемые 6АМУ100-315 РП

Электродвигатели асинхронные 6АМУ100-315 РП предназначены для работы в составе частотно-регулируемого привода машин и механизмов с глубоким регулированием скорости вращения для привода грузоподъемных механизмов, вентиляторных установок, компрессорных машин, центробежных насосов, металлорежущих станков, сельскохозяйственных машин, специальных технологических установок и других систем приводов.

Пределы регулирования частоты: от 5 до 150 Гц.

*Характеристики двигателей привода определяются при оформлении опросного листа.*

Исполнение двигателя по способу монтажа:

- на лапах - IM1081 (для 6АМУ 280÷315 – IM 1001);
- на лапах с фланцем - IM2081 (для 6АМУ280÷315 - IM2001);
- без лап с фланцем - IM3081 (для 6АМУ225÷315 - IM3011).

Исполнение по степени внешних механических воздействий соответствует группе М1 по ГОСТ 17516.1.

Номинальное напряжение – от 220 до 660 В.

Класс изоляции – F по ГОСТ 8865.

Степень защиты корпуса и коробки выводов: IP 55.

Электродвигатели выпускаются по ТУ 31.1-32832237-003:2006.

Основные конструктивные исполнения двигателей:

- *электродвигатель для частотно-регулируемого привода без дополнительных элементов, с вентилятором наружного обдува, установленном на валу электродвигателя (базовое исполнение);*
- *электродвигатель с независимым вентилятором;*
- *электродвигатель с датчиком положения ротора (энкодером) и с независимым вентилятором;*
- *электродвигатель с пристроенным электромагнитным тормозом и с независимым вентилятором;*
- *электродвигатель с пристроенным электромагнитным тормозом и с вентилятором наружного обдува, установленным на валу двигателя;*
- *электродвигатель с пристроенным электромагнитным тормозом, энкодером и независимым вентилятором.*

Электродвигатели всех исполнений имеют усиленную изоляцию обмоток, встроенные термодатчики и специальную конструкцию подшипниковых узлов. По требованию заказчика возможна балансировка ротора на частотах превышающих синхронную.

По отдельным заказам двигатели могут поставляться с преобразователями частоты.

Структура условного обозначения двигателя:

|                    |     |   |   |   |     |   |    |                                                |
|--------------------|-----|---|---|---|-----|---|----|------------------------------------------------|
| 6АМУ               | XXX | X | - | X | XXX | - | РП | XXXX                                           |
|                    |     |   |   |   |     |   |    | Цифровой код исполнения                        |
|                    |     |   |   |   |     |   |    | Регулируемый привод                            |
|                    |     |   |   |   |     |   |    | Климатическое исполнение (У2, Т2, УХЛ1, ОМ2)   |
|                    |     |   |   |   |     |   |    | Число полюсов                                  |
|                    |     |   |   |   |     |   |    | S, M, L - установочный размер по длине станины |
|                    |     |   |   |   |     |   |    | Высота оси вращения в миллиметрах (90-315)     |
| Наименование серии |     |   |   |   |     |   |    |                                                |

Цифровой код специального конструктивного исполнения состоит из трех цифр: XXX

**1-я цифра - кодировка конструктивного исполнения по способу охлаждения двигателя по ГОСТ 20459:**

0 - IC 0141 закрытая машина с внутренней самовентиляцией и обдувом наружной поверхности вентилятором, установленным на валу двигателя;

1 - IC 0641 закрытая машина с обдувом наружной поверхности независимым вентилятором, установленным на двигателе, питание вентилятора от сети однофазного переменного тока;

2 - IC 0641 закрытая машина с обдувом наружной поверхности вентилятором, установленным на двигателе, питание электровентилятора от сети трехфазного переменного тока;

**2-я и 3-я цифры - кодировка наличия энкодера:**

- исполнение двигателя без энкодера - 00.

- вариант исполнения энкодера – 01-99.

**4-я цифра - кодировка наличия пристроенного электромагнитного тормоза:**

- 0 - двигатель без тормоза;

- 1 - двигатель с пристроенным тормозом;

- 2 - двигатель с пристроенным тормозом фирмы "КЕВ" с устройством ручного растормаживания.

Пример записи обозначения двигателя 6АМУ160М-4У2 напряжением 380 В, частотой сети 50 Гц, мощностью 18,5 кВт, 1500 об/мин, климатического исполнения У2, исполнением по способу монтажа IM1081, с независимой вентиляцией с помощью пристроенного вентилятора, питающегося от трехфазной сети переменного тока, с энкодером, с пристроенным электромагнитным тормозом без устройства ручного растормаживания при его заказе и в документации другого изделия: “Двигатель 6АМУ160М-4У2- РП1ХХ1, 380 В, 50 Гц, IM1081, IC 0641 ТУ 31.1-32832237-003:2006”

Основные технические данные и установочно-присоединительные размеры двигателей базового исполнения соответствуют данным приведенным в табл.71 табл.72. Технические данные и установочно-присоединительные размеры двигателей остальных исполнений направляются по заказу.

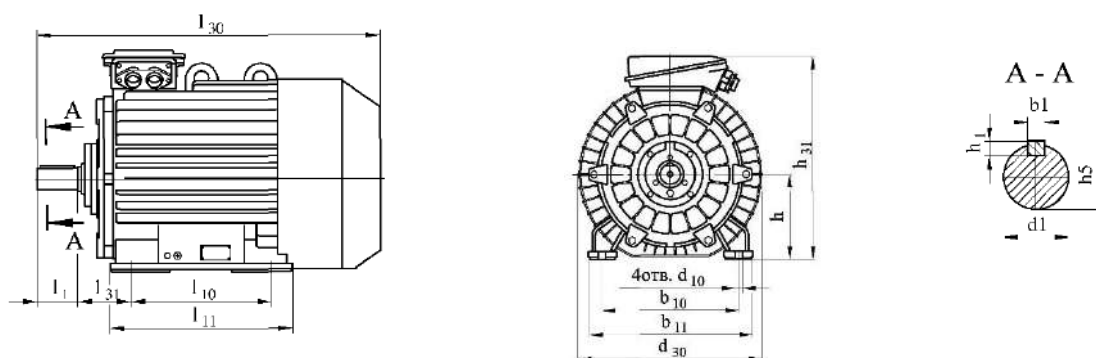
Таблица 71 - Основные технические характеристики двигателей базового исполнения

| Тип двигателя | P2,кВт | Sn, % | п.<br>об./мин. | КПД,% | cos φ | И <sub>н</sub> при<br>U=380 В, А | М <sub>макс</sub> /<br>М <sub>н</sub> | М <sub>пуск</sub> /<br>М <sub>н</sub> | М <sub>мин</sub> /<br>М <sub>н</sub> | И <sub>пуск</sub> / И <sub>н</sub> | Масса,<br>кг<br>IM 1081 |
|---------------|--------|-------|----------------|-------|-------|----------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|------------------------------------|-------------------------|
| 6АМУ100S2     | 4,0    | 4,0   | 3000           | 85,5  | 0,87  | 8,2                              | 2,8                                   | 2,3                                   | 1,8                                  | 6,7                                | 53                      |
| 6АМУ100L2     | 5,5    | 6,2   | 3000           | 82,0  | 0,885 | 11,5                             | 2,7                                   | 2,3                                   | 2,2                                  | 5,7                                | 57                      |
| 6АМУ112M2     | 7,5    | 3,5   | 3000           | 87,5  | 0,88  | 14,8                             | 2,5                                   | 2,0                                   | 1,9                                  | 7,5                                | 49                      |
| 6АМУ132M2     | 11,0   | 4,5   | 3000           | 88,0  | 0,9   | 21                               | 2,8                                   | 2,1                                   | 1,7                                  | 6,5                                | 94                      |
| 6АМУ160S2     | 15,0   | 4,4   | 3000           | 88,0  | 0,905 | 29                               | 3,0                                   | 2,2                                   | 1,8                                  | 6,5                                | 112                     |
| 6АМУ160M2     | 18,5   | 3,1   | 3000           | 88,5  | 0,92  | 35                               | 3,0                                   | 2,0                                   | 1,7                                  | 7,0                                | 157                     |
| 6АМУ180S2     | 22,0   | 2,5   | 3000           | 89,5  | 0,91  | 41                               | 3,3                                   | 1,9                                   | 1,5                                  | 7,5                                | 187                     |
| 6АМУ180M2     | 30,0   | 2,7   | 3000           | 90,0  | 0,93  | 54                               | 3,5                                   | 2,2                                   | 2,0                                  | 7,5                                | 203                     |
| 6АМУ200M2     | 37,0   | 2,9   | 3000           | 91,0  | 0,91  | 68                               | 3,3                                   | 2,0                                   | 1,2                                  | 7,5                                | 230                     |
| 6АМУ200L2     | 45,0   | 3,0   | 3000           | 91,0  | 0,92  | 82                               | 3,2                                   | 2,2                                   | 2,0                                  | 8,0                                | 240                     |
| 6АМУ225M2     | 55,0   | 2,0   | 3000           | 91,2  | 0,92  | 100                              | 2,8                                   | 1,5                                   | 1,3                                  | 7,5                                | 350                     |
| 6АМУ250S2     | 75,0   | 2,0   | 3000           | 91,5  | 0,90  | 138                              | 3,0                                   | 1,6                                   | 1,2                                  | 7,5                                | 485                     |
| 6АМУ250M2     | 90,0   | 2,0   | 3000           | 92,0  | 0,90  | 165                              | 2,8                                   | 1,8                                   | 1,2                                  | 7,5                                | 515                     |
| 6АМУ280S2     | 110,0  | 1,6   | 3000           | 93,5  | 0,93  | 192                              | 3,0                                   | 1,9                                   | 1,4                                  | 8,0                                | 640                     |
| 6АМУ280M2     | 132,0  | 1,0   | 3000           | 94,0  | 0,92  | 232                              | 3,2                                   | 2,2                                   | 1,0                                  | 8,0                                | 678                     |
| 6АМУ100S4     | 3,0    | 5,3   | 1500           | 82,0  | 0,81  | 6,9                              | 2,6                                   | 2,0                                   | 1,6                                  | 6,7                                | 51                      |
| 6АМУ100L4     | 4,0    | 6,5   | 1500           | 80,0  | 0,84  | 9,0                              | 2,6                                   | 2,2                                   | 2,1                                  | 5,0                                | 54                      |
| 6АМУ112M4     | 5,5    | 4,5   | 1500           | 85,5  | 0,86  | 11,4                             | 2,8                                   | 2,0                                   | 1,8                                  | 6,0                                | 49                      |
| 6АМУ132S4     | 7,5    | 4,0   | 1500           | 87,0  | 0,85  | 15,4                             | 3,0                                   | 2,5                                   | 1,8                                  | 7,5                                | 65                      |
| 6АМУ132M4     | 11,0   | 4,0   | 1500           | 88,0  | 0,86  | 22                               | 2,8                                   | 2,4                                   | 2,0                                  | 6,5                                | 92                      |
| 6АМУ160S4     | 15,0   | 4,5   | 1500           | 89,6  | 0,86  | 30                               | 2,8                                   | 2,3                                   | 1,5                                  | 6,2                                | 122                     |
| 6АМУ160M4     | 18,5   | 3,0   | 1500           | 90,0  | 0,88  | 36                               | 3,1                                   | 2,0                                   | 1,8                                  | 7,0                                | 145                     |
| 6АМУ180S4     | 22,0   | 2,1   | 1500           | 90,5  | 0,87  | 42                               | 3,3                                   | 1,9                                   | 1,5                                  | 7,5                                | 183                     |
| 6АМУ180M4     | 30,0   | 2,1   | 1500           | 91,5  | 0,87  | 57                               | 3,3                                   | 2,1                                   | 1,8                                  | 7,0                                | 200                     |
| 6АМУ200M4     | 37,0   | 2,6   | 1500           | 91,5  | 0,88  | 70                               | 3,0                                   | 1,9                                   | 1,8                                  | 7,0                                | 225                     |
| 6АМУ200L4     | 45,0   | 2,2   | 1500           | 92,0  | 0,86  | 86                               | 3,0                                   | 2,0                                   | 1,8                                  | 7,0                                | 260                     |
| 6АМУ225M4     | 55,0   | 2,0   | 1500           | 92,5  | 0,88  | 103                              | 2,6                                   | 1,6                                   | 1,5                                  | 7,0                                | 355                     |
| 6АМУ250S4     | 75,0   | 2,0   | 1500           | 93,5  | 0,89  | 137                              | 2,5                                   | 1,5                                   | 1,4                                  | 6,5                                | 490                     |
| 6АМУ250M4     | 90,0   | 1,5   | 1500           | 93,3  | 0,91  | 161                              | 2,5                                   | 1,5                                   | 1,3                                  | 6,5                                | 535                     |
| 6АМУ280S4     | 110,0  | 1,5   | 1500           | 94,2  | 0,86  | 206                              | 3,0                                   | 2,9                                   | 2,5                                  | 7,0                                | 620                     |
| 6АМУ280M4     | 132,0  | 1,0   | 1500           | 95,0  | 0,91  | 232                              | 2,5                                   | 2,5                                   | 1,4                                  | 6,8                                | 765                     |
| 6АМУ100L6     | 2,2    | 5,0   | 1000           | 80,0  | 0,73  | 5,7                              | 2,8                                   | 2,1                                   | 1,9                                  | 5,0                                | 55                      |
| 6АМУ112MA6    | 3,0    | 5,0   | 1000           | 81,0  | 0,76  | 7,4                              | 2,5                                   | 2,0                                   | 1,8                                  | 5,5                                | 43                      |
| 6АМУ112MB6    | 4,0    | 5,0   | 1000           | 82,0  | 0,81  | 9,1                              | 2,5                                   | 2,0                                   | 1,6                                  | 5,5                                | 48                      |
| 6АМУ132S6     | 5,5    | 5,0   | 1000           | 83,0  | 0,79  | 12,7                             | 2,9                                   | 2,7                                   | 2,3                                  | 6,0                                | 64                      |
| 6АМУ132M6     | 7,5    | 5,0   | 1000           | 84,5  | 0,80  | 16,1                             | 2,9                                   | 2,4                                   | 1,5                                  | 6,5                                | 90                      |
| 6АМУ160S6     | 11,0   | 4,8   | 1000           | 86,0  | 0,80  | 24                               | 2,9                                   | 2,3                                   | 1,2                                  | 5,1                                | 122                     |
| 6АМУ160M6     | 15,0   | 3,5   | 1000           | 88,5  | 0,82  | 31                               | 2,7                                   | 1,8                                   | 1,6                                  | 6,0                                | 145                     |
| 6АМУ180M6     | 18,5   | 2,6   | 1000           | 89,5  | 0,88  | 36                               | 3,2                                   | 2,1                                   | 1,2                                  | 6,5                                | 192                     |
| 6АМУ200M6     | 22,0   | 4,2   | 1000           | 88,5  | 0,90  | 42                               | 2,5                                   | 1,8                                   | 1,6                                  | 6,0                                | 225                     |
| 6АМУ200L6     | 30,0   | 2,1   | 1000           | 91,0  | 0,86  | 58                               | 2,7                                   | 2,0                                   | 1,7                                  | 6,5                                | 245                     |
| 6АМУ225M6     | 37,0   | 2,0   | 1000           | 91,1  | 0,86  | 72                               | 2,3                                   | 1,5                                   | 1,3                                  | 6,5                                | 335                     |
| 6АМУ250S6     | 45,0   | 1,5   | 1000           | 92,0  | 0,85  | 87                               | 2,3                                   | 1,5                                   | 1,4                                  | 6,5                                | 435                     |
| 6АМУ250M6     | 55,0   | 1,5   | 1000           | 92,3  | 0,86  | 105                              | 2,3                                   | 1,6                                   | 1,4                                  | 6,5                                | 470                     |
| 6АМУ280S6     | 75,0   | 1,9   | 1000           | 93,0  | 0,86  | 142                              | 2,3                                   | 2,3                                   | 2,0                                  | 6,5                                | 610                     |
| 6АМУ280M6     | 90,0   | 2,0   | 1000           | 93,5  | 0,86  | 170                              | 1,8                                   | 1,7                                   | 1,0                                  | 6,5                                | 704                     |
| 6АМУ100L8     | 1,5    | 6,8   | 750            | 72,5  | 0,67  | 4,7                              | 2,0                                   | 1,4                                   | 1,25                                 | 3,6                                | 55                      |
| 6АМУ112MA8    | 2,2    | 5,5   | 750            | 76,5  | 0,71  | 6,2                              | 2,4                                   | 1,8                                   | 1,5                                  | 6,0                                | 43,5                    |
| 6АМУ112MB8    | 3,0    | 6,5   | 750            | 79,0  | 0,74  | 7,8                              | 2,4                                   | 1,8                                   | 1,8                                  | 5,5                                | 48,5                    |
| 6АМУ132S8     | 4,0    | 6,9   | 750            | 80,0  | 0,76  | 10,0                             | 2,5                                   | 2,0                                   | 1,8                                  | 5,0                                | 64                      |
| 6АМУ132M8     | 5,5    | 5,0   | 750            | 80,0  | 0,73  | 14,3                             | 2,5                                   | 2,0                                   | 1,5                                  | 5,0                                | 91                      |
| 6АМУ160S8     | 7,5    | 4,3   | 750            | 81,5  | 0,70  | 20                               | 2,1                                   | 2,0                                   | 1,2                                  | 4,3                                | 122                     |
| 6АМУ160M8     | 11,0   | 4,3   | 750            | 86,5  | 0,75  | 26                               | 2,5                                   | 2,0                                   | 1,2                                  | 5,8                                | 165                     |
| 6АМУ180M8     | 15,0   | 3,5   | 750            | 87,0  | 0,81  | 32                               | 2,8                                   | 1,8                                   | 1,5                                  | 5,5                                | 197                     |

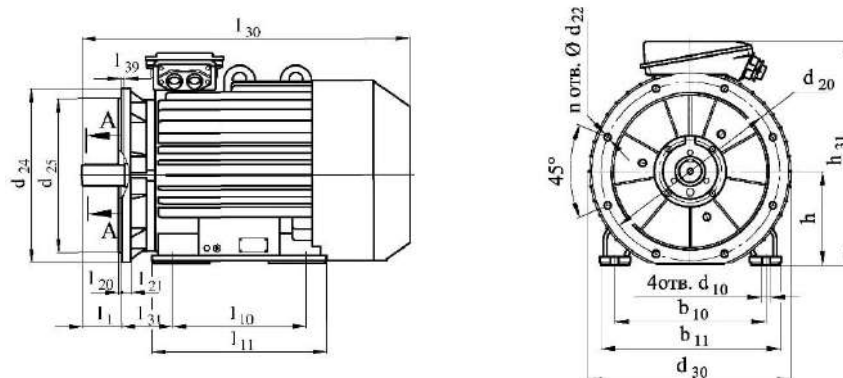
Продолжение таблицы 71

| Тип двигателя | P2, кВт | Sn, % | n, об./мин. | КПД, % | cos φ | И <sub>н</sub> при U=380 В, А | М <sub>макс</sub> / М <sub>н</sub> | М <sub>пуск</sub> / М <sub>н</sub> | М <sub>мин</sub> / М <sub>н</sub> | И <sub>пуск</sub> / И <sub>н</sub> | Масса, кг ИМ 1081 |
|---------------|---------|-------|-------------|--------|-------|-------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|-------------------|
| 6АМУ200М8     | 18,5    | 4,1   | 750         | 86,5   | 0,77  | 41                            | 2,7                                | 1,8                                | 1,6                               | 5,5                                | 225               |
| 6АМУ200L8     | 22,0    | 2,1   | 750         | 89,5   | 0,77  | 52                            | 2,7                                | 2,0                                | 1,1                               | 6,0                                | 247               |
| 6АМУ225М8     | 30,0    | 2,0   | 750         | 90,0   | 0,80  | 63                            | 2,3                                | 1,4                                | 1,3                               | 5,5                                | 335               |
| 6АМУ250S8     | 37,0    | 1,5   | 750         | 91,0   | 0,8   | 78                            | 2,1                                | 1,4                                | 1,3                               | 5,5                                | 435               |
| 6АМУ250М8     | 45,0    | 1,5   | 750         | 92,0   | 0,8   | 93                            | 2,2                                | 1,5                                | 1,3                               | 5,5                                | 470               |
| 6АМУ280S8     | 55,0    | 1,8   | 750         | 92,0   | 0,77  | 118                           | 2,1                                | 2,3                                | 1,8                               | 5,5                                | 610               |
| 6АМУ280М8     | 75,0    | 1,5   | 750         | 93,5   | 0,83  | 147                           | 2,0                                | 1,7                                | 1,0                               | 6,5                                | 717               |
| 6АМУ315S2     | 160     | 1,15  | 3000        | 94     | 0,89  | 291                           | 3,3                                | 1,7                                | 1,0                               | 7,1                                | 950               |
| 6АМУ315М2     | 200     | 1,1   | 3000        | 94,5   | 0,9   | 357                           | 3,3                                | 1,7                                | 1,0                               | 7,8                                | 1115              |
| 6АМУ 315S4    | 160     | 1,3   | 1500        | 94,5   | 0,88  | 292                           | 3,3                                | 2,6                                | 1,0                               | 6,5                                | 955               |
| 6АМУ315М4     | 200     | 1,3   | 1500        | 95     | 0,89  | 359                           | 3,4                                | 3,0                                | 1,8                               | 7,2                                | 1100              |
| 6АМУ 315S6    | 110     | 1,4   | 1000        | 94,3   | 0,89  | 199                           | 2,8                                | 2,0                                | 1,0                               | 6,0                                | 895               |
| 6АМУ315М6     | 132     | 1,3   | 1000        | 94,8   | 0,89  | 238                           | 2,6                                | 2,0                                | 1,0                               | 5,5                                | 1015              |
| 6АМУ 315S8    | 90      | 1,7   | 750         | 93,8   | 0,81  | 180                           | 2,4                                | 2,0                                | 1,0                               | 5,5                                | 895               |
| 6АМУ315М8     | 110     | 1,6   | 750         | 93,8   | 0,82  | 217                           | 2,5                                | 1,6                                | 1,0                               | 6,5                                | 1015              |

Установочные и присоединительные размеры для исполнения ИМ1001, ИМ1081



Установочные и присоединительные размеры для исполнения ИМ2001, ИМ2081



Установочные и присоединительные размеры для исполнения ИМ3011, ИМ3081

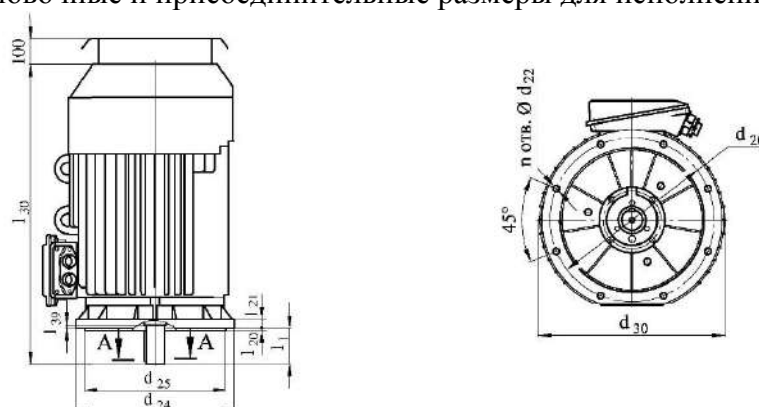


Рисунок 37

Таблица 72 - Габаритные и установочно-присоединительные размеры двигателей базового исполнения

| Тип двигателя | Размеры, мм     |                 |                 |                 |                |                 |                 |                |                |                 |                |                 |                 |                 |                 |                 |                 |     |        |
|---------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|-----------------|-----------------|----------------|----------------|-----------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----|--------|
|               | l <sub>30</sub> | h <sub>31</sub> | d <sub>30</sub> | d <sub>24</sub> | l <sub>1</sub> | l <sub>10</sub> | l <sub>31</sub> | d <sub>1</sub> | b <sub>1</sub> | b <sub>31</sub> | h <sub>5</sub> | d <sub>10</sub> | b <sub>10</sub> | d <sub>20</sub> | d <sub>22</sub> | d <sub>25</sub> | l <sub>20</sub> | h   | п отв. |
| 6AMУ90L2-8    | 395             | 296             | 215             | 250             | 50             | 125             | 56              | 24             | 8              | -               | 27             | 10              | 140             | 215             | 15              | 180             | 4               | 90  | 4      |
| 6AMУ100L2-8   | 450             | 305             | 240             | 250             | 60             | 140             | 63              | 28             | 8              | -               | 31             | 12              | 160             | 215             | 15              | 180             | 4               | 100 | 4      |
| 6AMУ100S2-4   | 425             | 305             | 240             | 250             | 60             | 112             | 63              | 28             | 8              | -               | 31             | 12              | 160             | 215             | 15              | 180             | 4               | 100 | 4      |
| 6AMУ112M2-8   | 435             | 290             | 246             | 300             | 80             | 140             | 70              | 32             | 10             | -               | 35             | 12              | 190             | 265             | 15              | 230             | 4               | 112 | 4      |
| 6AMУ132S4-8   | 485             | 310             | 246             | 350             | 80             | 140             | 89              | 38             | 10             | -               | 41             | 12              | 216             | 300             | 19              | 250             | 5               | 132 | 4      |
| 6AMУ132M2-8   | 548             | 310             | 248             | 350             | 80             | 178             | 89              | 38             | 10             | -               | 41             | 12              | 216             | 300             | 19              | 250             | 5               | 132 | 4      |
| 6AMУ160S2     | 590             | 370             | 304             | 350             | 110            | 178             | 108             | 42             | 12             | -               | 45             | 15              | 254             | 300             | 19              | 250             | 5               | 160 | 4      |
| 6AMУ160S4-8   | 620             | 370             | 304             | 350             | 110            | 178             | 108             | 48             | 14             | -               | 51,5           | 15              | 254             | 300             | 19              | 250             | 5               | 160 | 4      |
| 6AMУ160M2     | 700             | 390             | 340             | 350             | 110            | 210             | 108             | 42             | 12             | -               | 45             | 15              | 254             | 300             | 19              | 250             | 5               | 160 | 4      |
| 6AMУ160M4-8   | 700             | 390             | 340             | 350             | 110            | 210             | 108             | 48             | 14             | -               | 51,5           | 15              | 254             | 300             | 19              | 250             | 5               | 160 | 4      |
| 6AMУ160M2     | 700             | 390             | 340             | 350             | 110            | 210             | 108             | 42             | 12             | -               | 45             | 15              | 254             | 300             | 19              | 250             | 5               | 160 | 4      |
| 6AMУ160M4-8   | 700             | 390             | 340             | 350             | 110            | 210             | 108             | 48             | 14             | -               | 51,5           | 15              | 254             | 300             | 19              | 250             | 5               | 160 | 4      |
| 6AMУ180S2     | 693             | 420             | 364             | 400             | 110            | 203             | 121             | 48             | 14             | -               | 51,5           | 15              | 279             | 350             | 19              | 300             | 5               | 180 | 4      |
| 6AMУ180S4     | 693             | 420             | 364             | 400             | 110            | 203             | 121             | 55             | 16             | -               | 59             | 15              | 279             | 350             | 19              | 300             | 5               | 180 | 4      |
| 6AMУ180M2     | 693             | 420             | 364             | 400             | 110            | 241             | 121             | 48             | 14             | -               | 51,5           | 15              | 279             | 350             | 19              | 300             | 5               | 180 | 4      |
| 6AMУ180M4-8   | 693             | 420             | 364             | 400             | 110            | 241             | 121             | 55             | 16             | -               | 59             | 15              | 279             | 350             | 19              | 300             | 5               | 180 | 4      |
| 6AMУ200M2     | 730             | 510*            | 370             | 450             | 110            | 267             | 133             | 55             | 16             | -               | 59             | 19              | 318             | 400             | 19              | 350             | 5               | 200 | 8      |
| 6AMУ200M4-8   | 760             | 510*            | 370             | 450             | 140            | 267             | 133             | 60             | 18             | -               | 64             | 19              | 318             | 400             | 19              | 350             | 5               | 200 | 8      |
| 6AMУ200L2     | 730             | 510*            | 370             | 450             | 110            | 305             | 133             | 55             | 16             | -               | 59             | 19              | 318             | 400             | 19              | 350             | 5               | 200 | 8      |
| 6AMУ200L4-8   | 800             | 525             | 428             | 450             | 140            | 305             | 133             | 60             | 18             | -               | 64             | 19              | 318             | 400             | 19              | 350             | 5               | 200 | 8      |
| 6AMУ225M2     | 810             | 575             | 494             | 550             | 110            | 311             | 149             | 55             | 16             | -               | 59             | 19              | 356             | 500             | 19              | 450             | 5               | 225 | 8      |
| 6AMУ225M4-8   | 840             | 575             | 494             | 550             | 140            | 311             | 149             | 65             | 18             | -               | 69             | 19              | 356             | 500             | 19              | 450             | 5               | 225 | 8      |
| 6AMУ250S2     | 915             | 640             | 554             | 550             | 140            | 311             | 168             | 65             | 18             | -               | 69             | 24              | 406             | 500             | 19              | 450             | 5               | 250 | 8      |
| 6AMУ250S4-8   | 915             | 640             | 554             | 550             | 140            | 311             | 168             | 75             | 20             | -               | 79,5           | 24              | 406             | 500             | 19              | 450             | 5               | 250 | 8      |
| 6AMУ250M2     | 915             | 640             | 554             | 550             | 140            | 349             | 168             | 65             | 18             | -               | 69             | 24              | 406             | 500             | 19              | 450             | 5               | 250 | 8      |
| 6AMУ250M4     | 955             | 640             | 554             | 550             | 140            | 349             | 168             | 75             | 20             | -               | 79,5           | 24              | 406             | 500             | 19              | 450             | 5               | 250 | 8      |
| 6AMУ250M6,8   | 915             | 640             | 554             | 550             | 140            | 349             | 168             | 75             | 20             | -               | 79,5           | 24              | 406             | 500             | 19              | 450             | 5               | 250 | 8      |
| 6AMУ280S2     | 982             | 614             | 545             | 660             | 140            | 368             | 190             | 70             | 20             | 460             | 74,5           | 24              | 457             | 600             | 24              | 550             | 6               | 280 | 8      |
| 6AMУ280S4-8   | 1012            | 614             | 545             | 660             | 170            | 368             | 190             | 80             | 22             | 460             | 85             | 24              | 457             | 600             | 24              | 550             | 6               | 280 | 8      |
| 6AMУ280M2     | 1060            | 630             | 594             | 660             | 140            | 419             | 190             | 70             | 20             | 535             | 74,5           | 24              | 457             | 600             | 24              | 550             | 6               | 280 | 8      |
| 6AMУ280M4     | 1090            | 630             | 594             | 660             | 170            | 419             | 190             | 80             | 22             | 535             | 85             | 24              | 457             | 600             | 24              | 550             | 6               | 280 | 8      |
| 6AMУ280M6,8   | 1090            | 630             | 594             | 660             | 170            | 419             | 190             | 80             | 22             | 535             | 85             | 24              | 457             | 600             | 24              | 550             | 6               | 280 | 8      |
| 6AMУ315S2     | 1276            | 725             | 674             | 660             | 140            | 406             | 216             | 75             | 20             | -               | 79,5           | 28              | 508             | 600             | 24              | 550             | 6               | 315 | 8      |
| 6AMУ315M2     | 1376            | 725             | 674             | 660             | 140            | 457             | 216             | 75             | 20             | -               | 79,5           | 28              | 508             | 600             | 24              | 550             | 6               | 315 | 8      |
| 6AMУ315S4     | 1316            | 725             | 674             | 660             | 170            | 406             | 216             | 90             | 25             | -               | 95             | 28              | 508             | 600             | 24              | 550             | 6               | 315 | 8      |
| 6AMУ315M4     | 1416            | 725             | 674             | 660             | 170            | 457             | 216             | 90             | 25             | -               | 95             | 28              | 508             | 600             | 24              | 550             | 6               | 315 | 8      |
| 6AMУ315S6     | 1236            | 725             | 674             | 660             | 170            | 406             | 216             | 90             | 25             | -               | 95             | 28              | 508             | 600             | 24              | 550             | 6               | 315 | 8      |
| 6AMУ315M6     | 1336            | 725             | 674             | 660             | 170            | 457             | 216             | 90             | 25             | -               | 95             | 28              | 508             | 600             | 24              | 550             | 6               | 315 | 8      |
| 6AMУ315S8     | 1236            | 725             | 674             | 660             | 170            | 406             | 216             | 90             | 25             | -               | 95             | 28              | 508             | 600             | 24              | 550             | 6               | 315 | 8      |
| 6AMУ315M8     | 1336            | 725             | 674             | 660             | 170            | 457             | 216             | 90             | 25             | -               | 95             | 28              | 508             | 600             | 24              | 550             | 6               | 315 | 8      |

## 8. Структура обозначений электродвигателей

### Структура обозначений асинхронных электродвигателей

|                                                                                                                                       | XXXX                                                                                                                                     | X | X | - | X | X | X | X | Z |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Номер серии и обозначение серии                                                                                                       | 4АМУ, 4АМНУ, 4АМСУ, 4АМРУ, 6АМУ, АМУ, АИРУ, АИММ, 2АИММ, 2АИМС, АИММ, АИУ, ВАИУ, 2АИУ, АИУЛ                                              |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Высота оси вращения в мм (габарит)                                                                                                    | 90; 100; 112; 132; 160; 180; 200; 225<br>250; 280; 315; 355                                                                              |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Установочный размер по длине статора (А,В) или станины (S -короткая, L-средняя, М-длинная) или сочетание обозначений)                 | А; В; S; L; М; SA; SB; LA; LB; MA; MB                                                                                                    |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Число полюсов или соотношение числа полюсов                                                                                           | 2; 4; 6; 8; 12; 4/2; 6/4; 8/4; 8/6; 12/6; 8/6/4; 12/8/6/4;                                                                               |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Климатическое исполнение                                                                                                              | У1; У2; У3; УХЛ1; Т2; OM2; У2,5; УХЛ2,5; Т2,5; OM2,5;                                                                                    |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Напряжение, схема подключения, частота                                                                                                | 220 В; 380 В; 660 В; D; Y; 50 Гц; 60 Гц<br>220/380 В; 380/660 В; 660/1140 В; D/Y; 50 Гц; 60 Гц                                           |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Исполнение по взрывозащите                                                                                                            | 1ExdIIBT4; 1ExdIICT4; 1ExdIIBT5/2ExdIICT5; 1ExdIIBT4/2ExdIICT5; 1ExdIIBT4/2ExdII(H <sub>2</sub> ); 1ExdeIIBT5/2ExdeIICT5; PB-3B; PB ExdI |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Монтажное исполнение по ГОСТ2479                                                                                                      | IM1081; IM2081; IM3081; IM1001; IM2001; IM2011; IM3011; IM3031; IM1082; IM2082; IM3082; IM1002; IM2002; IM2012; IM3012; IM3032;          |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Дополнительные требования (окраска, упаковка, исполнение коробки выводов, установка датчиков температурной защиты, другие требования) | Указывается описание прямым текстом                                                                                                      |   |   |   |   |   |   |   |   |

Пример обозначения: 6АМУ315М-4 УХЛ2, 380/660 В, D/Y, 50 Гц, IM1001

Примечание:

1. В зависимости от требований заказчика двигатели могут изготавливаться и на другие исполнения по монтажу, напряжению, соотношению числа полюсов.

2. Напряжение 660/1140 В может быть только для двигателей АИУ, ВАИУ, АИУМ, 2АИУ.

3. Исполнение по взрывозащите указывается только для взрывозащищенных двигателей АИММ, 2АИММ, 2АИМС, АИММ, АИУ, ВАИУ, АИУМ, 2АИУ, АИУЛ.

4. Исполнение по взрывозащите PB-3B; PB ExdI может быть только для двигателей АИУ, ВАИУ, АИУМ, 2АИУ, АИУЛ.

5. Кроме вышеуказанных двигателей, на НКЭМЗ выпускаются вентиляторы ВМЭУ, двигатели 6АМУ160, 6АМУ180 для консольно-моноблочных насосов, двигатели АСТ200, 4АЖ225, АМРУ280М4БУ1, ВАСО, АИУМ, генераторы ГС225, 250, АГВ280 с специальной маркировкой. Структура обозначений ВАСО и АИУМ приведена отдельно. Маркировка остальных изделий приведена в каталоге.

## 9. Опросные листы для заказа продукции

Опросный лист должен быть обязательно подписан, иметь дату и печать. Оформленный Заказчиком опросный лист является юридическим документом при разрешении спорных вопросов по поставке и рекламации.

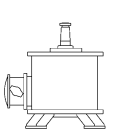
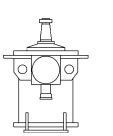
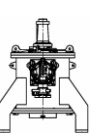
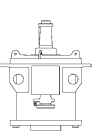
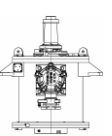
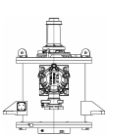
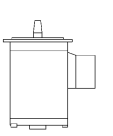
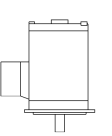
|                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                        |                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| Руководитель                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                        |                                                    |
| Предприятие                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                        |                                                    |
| Адрес                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                        |                                                    |
| Реквизиты для договора                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                        |                                                    |
| Контактный тел. тел./факс                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                        |                                                    |
| <b>Основные данные</b>                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                        |                                                    |
| Материал корпуса:                                                                                                                                                                                  | <input type="checkbox"/> алюминий                                                                                                                                                                                                               | <input type="checkbox"/> чугун                         | <input type="checkbox"/> сталь                     |
| Номинальная мощность:                                                                                                                                                                              | кВт                                                                                                                                                                                                                                             | Высота оси вращения:                                   | мм                                                 |
| Номинальная частота                                                                                                                                                                                | об/мин                                                                                                                                                                                                                                          | Номинальное напряжение:                                | В +/- %                                            |
| Схема соединения:                                                                                                                                                                                  | <input type="checkbox"/> звезда                                                                                                                                                                                                                 | <input type="checkbox"/> другая                        |                                                    |
| Степень защиты:                                                                                                                                                                                    | <input type="checkbox"/> стандартная (IP54)                                                                                                                                                                                                     | <input type="checkbox"/> другая IP                     |                                                    |
|                                                                                                                                                                                                    | <input type="checkbox"/> дополнительное уплотнение вала                                                                                                                                                                                         |                                                        |                                                    |
| Монтажное исполнение:                                                                                                                                                                              | IM                                                                                                                                                                                                                                              |                                                        |                                                    |
| Требуемый класс изо-                                                                                                                                                                               | <input type="checkbox"/> стандартный (F)                                                                                                                                                                                                        | <input type="checkbox"/> другой                        |                                                    |
| Режим работы:                                                                                                                                                                                      | <input type="checkbox"/> стандартный (S1)                                                                                                                                                                                                       | <input type="checkbox"/> другой                        | ПВ %                                               |
| <b>Условия окружающей среды</b>                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                        |                                                    |
| Климатическое исполнение по ГОСТ 15150:                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                        |                                                    |
| Установка:                                                                                                                                                                                         | <input type="checkbox"/> внутренняя                                                                                                                                                                                                             | <input type="checkbox"/> наружная                      |                                                    |
| Температура окружаю-                                                                                                                                                                               | <input type="checkbox"/> стандартная (от - 20°C до +                                                                                                                                                                                            | <input type="checkbox"/> другая от -                   | °C до + °C                                         |
| Среднее значение относительной влажности                                                                                                                                                           | % при                                                                                                                                                                                                                                           | °C                                                     |                                                    |
| Высота установки над                                                                                                                                                                               | <input type="checkbox"/> стандартная (до 1000 м)                                                                                                                                                                                                | <input type="checkbox"/> другая                        | м                                                  |
| <input type="checkbox"/> наличие агрессивной среды (коррозионная атмосфера, растворы кислот, щелочей, пыль) _____, % содержание                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                        |                                                    |
| <input type="checkbox"/> наличие взрывоопасной атмосферы                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                        |                                                    |
| Тип зоны: _____ Категория взрывоопасной среды: _____ Температура воспламенения: _____                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                        |                                                    |
| <b>Пуск</b><br><input type="checkbox"/> пуск вхолостую<br>Метод пуска:<br>Кратность пускового момента:<br>Ограничение по пусковому току:<br>Требуемый момент инерции ротора:<br>Количество пусков: | <input type="checkbox"/> пуск под нагрузкой<br><input type="checkbox"/> прямой <input type="checkbox"/> пуск Y/Δ <input type="checkbox"/> от преобразователя частоты<br>_____<br>_____<br>_____ в холодном состоянии; _____ в горячем состоянии |                                                        |                                                    |
| <b>Регулирование скорости</b>                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                        |                                                    |
| <input type="checkbox"/> требуется регулирование частоты вращения                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                        |                                                    |
| Тип преобразователя частоты _____                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                        |                                                    |
| <input type="checkbox"/> Предложить соответствующий преобразователь частоты (потребуется заполнить дополнительный опросный лист)                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                        |                                                    |
| Диапазон регулирования скорости: от _____ об/мин, до _____ об/мин                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                        |                                                    |
| или частоты питания: от _____ Гц, до _____ Гц                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                        |                                                    |
| <b>Тепловая защита двигателя (в обмотке статора):</b>                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                        |                                                    |
| <input type="checkbox"/> РТС термисторы:                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                 | <input type="checkbox"/> только отключение             | <input type="checkbox"/> отключение и сигнализация |
| <input type="checkbox"/> датчики температуры PT100:                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                 | <input type="checkbox"/> только отключение             | <input type="checkbox"/> отключение и сигнализация |
| <input type="checkbox"/> биметаллические датчики температуры                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                        |                                                    |
| <b>Подшипники</b>                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                        |                                                    |
| <input type="checkbox"/> стандартная система подшипников                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                        |                                                    |
| <input type="checkbox"/> подшипники для повышенных консольных усилий со стороны рабочего вала                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                        |                                                    |
| Фиксация подшипника:                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                 | <input type="checkbox"/> со стороны привода            | <input type="checkbox"/> с полевой стороны         |
| <input type="checkbox"/> ниппель для замены и пополнения смазки                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                        |                                                    |
| <input type="checkbox"/> PT100 для измерения температуры подшипника                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                        |                                                    |
| <input type="checkbox"/> датчик для измерения вибрации в подшипнике                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                        |                                                    |
| <b>Модульная технология</b>                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                        |                                                    |
| <input type="checkbox"/> тормоз, напряжение питания тормоза _____ В                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                 | <input type="checkbox"/> рычаг ручного растормаживания |                                                    |
| <input type="checkbox"/> TTL энкодер                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                 | <input type="checkbox"/> HTL энкодер                   |                                                    |
| <input type="checkbox"/> вентилятор принудительного охлаждения                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                        |                                                    |
| <b>Приводная машина</b>                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                        |                                                    |
| Тип машины (насос, конвейер, компрессор и т.д.): Момент инерции на валу привода механизма: _____ кг·м <sup>2</sup>                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                        |                                                    |
| Характеристика нагрузки: <input type="checkbox"/> квадратичная (M~n <sup>2</sup> ) <input type="checkbox"/> линейная (M~n) <input type="checkbox"/> постоянная (M=const)                           |                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                        |                                                    |

подпись

(Ф. И. О. должность)

" \_\_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Опросный лист для заказа взрывозащищенных асинхронных специальных обдуваемых трехфазных электродвигателей с короткозамкнутым ротором ВАСО5К, ВАСО 7К

|                                                                                          |                                                                                                                                                                |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                      |                                                                                       |                                                                                       |                                                                                       |    |      |    |    |                                                     |    |    |    |    |    |                                                 |    |    |    |    |    |        |    |    |  |    |  |    |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|----|------|----|----|-----------------------------------------------------|----|----|----|----|----|-------------------------------------------------|----|----|----|----|----|--------|----|----|--|----|--|----|--|
| Тип электродвигателя                                                                     | ВАСО 7К                                                                                                                                                        |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                      |                                                                                       |                                                                                       |                                                                                       |    |      |    |    |                                                     |    |    |    |    |    |                                                 |    |    |    |    |    | ВАСО5К |    |    |  |    |  |    |  |
| Мощность, кВт                                                                            | 6,5                                                                                                                                                            | 9                                                                                   | 11                                                                                  | 13                                                                                  | 15                                                                                   | 18,5                                                                                  | 9                                                                                     | 13                                                                                    | 15 | 18,5 | 22 | 30 | 37                                                  | 11 | 22 | 30 | 37 | 22 | 30                                              | 37 | 45 | 37 | 55 | 75 | 90     | 75 |    |  |    |  |    |  |
| Количество полюсов                                                                       | 12                                                                                                                                                             |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                      |                                                                                       | 14                                                                                    |                                                                                       |    |      |    |    | 16                                                  |    | 16 |    | 16 |    | 20                                              |    | 20 |    | 20 |    | 24     |    | 24 |  | 24 |  | 34 |  |
| Напряжение, В                                                                            | <input type="checkbox"/> 380                                                                                                                                   |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                      |                                                                                       | <input type="checkbox"/> 380/660                                                      |                                                                                       |    |      |    |    | другое                                              |    |    |    |    |    |                                                 |    |    |    |    |    |        |    |    |  |    |  |    |  |
| Частота сети, Гц                                                                         | <input type="checkbox"/> 50                                                                                                                                    |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                      |                                                                                       | <input type="checkbox"/> 60                                                           |                                                                                       |    |      |    |    |                                                     |    |    |    |    |    |                                                 |    |    |    |    |    |        |    |    |  |    |  |    |  |
| Климатическое исп.                                                                       | <input type="checkbox"/> У1 (от -45°C до +40°C)                                                                                                                |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                      |                                                                                       | <input type="checkbox"/> ХЛ1 (от -60°C до +40°C)                                      |                                                                                       |    |      |    |    | <input type="checkbox"/> УХЛ1 (от -60°C до +40°C)   |    |    |    |    |    | <input type="checkbox"/> Т1 (от -10°C до +50°C) |    |    |    |    |    |        |    |    |  |    |  |    |  |
| Исполнение по взрывозащите                                                               | <input type="checkbox"/> 1ExdII BT4                                                                                                                            |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                      |                                                                                       | <input type="checkbox"/> 1ExdII CT4                                                   |                                                                                       |    |      |    |    |                                                     |    |    |    |    |    |                                                 |    |    |    |    |    |        |    |    |  |    |  |    |  |
| Степень защиты                                                                           | <input type="checkbox"/> стандартная (IP54)                                                                                                                    |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                      |                                                                                       | другая IP                                                                             |                                                                                       |    |      |    |    |                                                     |    |    |    |    |    |                                                 |    |    |    |    |    |        |    |    |  |    |  |    |  |
| Класс изоляции                                                                           | <input type="checkbox"/> стандартный ( F )                                                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                      |                                                                                       | другой                                                                                |                                                                                       |    |      |    |    |                                                     |    |    |    |    |    |                                                 |    |    |    |    |    |        |    |    |  |    |  |    |  |
| Режим работы                                                                             | <input type="checkbox"/> стандартный (S1)                                                                                                                      |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                      |                                                                                       | другой , ПВ %                                                                         |                                                                                       |    |      |    |    |                                                     |    |    |    |    |    |                                                 |    |    |    |    |    |        |    |    |  |    |  |    |  |
| Вид пуска                                                                                | <input type="checkbox"/> прямой пуск на U <sub>н</sub>                                                                                                         |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                      |                                                                                       | <input type="checkbox"/> устройство плавного пуска                                    |                                                                                       |    |      |    |    | <input type="checkbox"/> от преобразователя частоты |    |    |    |    |    |                                                 |    |    |    |    |    |        |    |    |  |    |  |    |  |
| Диапазон регулирования скорости:                                                         | от об/мин, до об/мин;                                                                                                                                          |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                      |                                                                                       | или частоты питания: от Гц, до Гц                                                     |                                                                                       |    |      |    |    |                                                     |    |    |    |    |    |                                                 |    |    |    |    |    |        |    |    |  |    |  |    |  |
| Характеристика нагрузки:                                                                 | <input type="checkbox"/> вентиляторная (M~n <sup>2</sup> ) <input type="checkbox"/> другая                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                      |                                                                                       |                                                                                       |                                                                                       |    |      |    |    |                                                     |    |    |    |    |    |                                                 |    |    |    |    |    |        |    |    |  |    |  |    |  |
| Тепловая защита двигателя (в обмотке статора):                                           | <input type="checkbox"/> РТС термисторы <input type="checkbox"/> биметаллическое реле <input type="checkbox"/> нет                                             |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                      |                                                                                       |                                                                                       |                                                                                       |    |      |    |    |                                                     |    |    |    |    |    |                                                 |    |    |    |    |    |        |    |    |  |    |  |    |  |
| Наличие гнезд под установку термопреобразователей для измерения температуры подшипников: | <input type="checkbox"/> да <input type="checkbox"/> нет                                                                                                       |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                      |                                                                                       |                                                                                       |                                                                                       |    |      |    |    |                                                     |    |    |    |    |    |                                                 |    |    |    |    |    |        |    |    |  |    |  |    |  |
| Тип термопреобразователей измерения температуры подшипников:                             | <input type="checkbox"/> ТСМ-1388 <input type="checkbox"/> ТСП-0690 <input type="checkbox"/> другой                                                            |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                      |                                                                                       |                                                                                       |                                                                                       |    |      |    |    |                                                     |    |    |    |    |    |                                                 |    |    |    |    |    |        |    |    |  |    |  |    |  |
| Поставка в комплекте с термопреобразователями для измерения температуры подшипников:     | <input type="checkbox"/> да <input type="checkbox"/> нет                                                                                                       |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                      |                                                                                       |                                                                                       |                                                                                       |    |      |    |    |                                                     |    |    |    |    |    |                                                 |    |    |    |    |    |        |    |    |  |    |  |    |  |
| Длина кабеля питания термопреобразователя для измерения температуры подшипников:         | <input type="checkbox"/> 3 м <input type="checkbox"/> другой                                                                                                   |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                      |                                                                                       |                                                                                       |                                                                                       |    |      |    |    |                                                     |    |    |    |    |    |                                                 |    |    |    |    |    |        |    |    |  |    |  |    |  |
| Дополнительная коробка для подключения датчиков контроля                                 | да <input type="checkbox"/> нет <input type="checkbox"/>                                                                                                       |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                      |                                                                                       |                                                                                       |                                                                                       |    |      |    |    |                                                     |    |    |    |    |    |                                                 |    |    |    |    |    |        |    |    |  |    |  |    |  |
| Ниппель для замены и пополнения смазки:                                                  | <input type="checkbox"/> да <input type="checkbox"/> нет                                                                                                       |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                      |                                                                                       | Марка смазки <input type="checkbox"/> стандартная <input type="checkbox"/> другая     |                                                                                       |    |      |    |    |                                                     |    |    |    |    |    |                                                 |    |    |    |    |    |        |    |    |  |    |  |    |  |
| Подшипники:                                                                              | <input type="checkbox"/> стандартные <input type="checkbox"/> SKF <input type="checkbox"/> Другой                                                              |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                      |                                                                                       |                                                                                       |                                                                                       |    |      |    |    |                                                     |    |    |    |    |    |                                                 |    |    |    |    |    |        |    |    |  |    |  |    |  |
| Пробка для слива конденсата:                                                             | да <input type="checkbox"/> нет <input type="checkbox"/>                                                                                                       |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                      |                                                                                       |                                                                                       |                                                                                       |    |      |    |    |                                                     |    |    |    |    |    |                                                 |    |    |    |    |    |        |    |    |  |    |  |    |  |
| Антиконденсатный нагреватель:                                                            | <input type="checkbox"/> да <input type="checkbox"/> нет                                                                                                       |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                      |                                                                                       | Параметры Вт ° В                                                                      |                                                                                       |    |      |    |    |                                                     |    |    |    |    |    |                                                 |    |    |    |    |    |        |    |    |  |    |  |    |  |
| Площадка под установку датчика вибрации:                                                 | да <input type="checkbox"/> нет <input type="checkbox"/>                                                                                                       |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                      |                                                                                       |                                                                                       |                                                                                       |    |      |    |    |                                                     |    |    |    |    |    |                                                 |    |    |    |    |    |        |    |    |  |    |  |    |  |
| Тип датчика вибрации:                                                                    | <input type="checkbox"/> ИВД-1 <input type="checkbox"/> DVA-1-3-2 <input type="checkbox"/> DVA-1-4-1 <input type="checkbox"/> другой                           |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                      |                                                                                       |                                                                                       |                                                                                       |    |      |    |    |                                                     |    |    |    |    |    |                                                 |    |    |    |    |    |        |    |    |  |    |  |    |  |
| Поставка в комплекте с датчиком вибрации:                                                | <input type="checkbox"/> да <input type="checkbox"/> нет <input type="checkbox"/> только площадка                                                              |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                      |                                                                                       |                                                                                       |                                                                                       |    |      |    |    |                                                     |    |    |    |    |    |                                                 |    |    |    |    |    |        |    |    |  |    |  |    |  |
| Требуемая длина соединительного кабеля питания датчика вибрации:                         | м                                                                                                                                                              |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                      |                                                                                       |                                                                                       |                                                                                       |    |      |    |    |                                                     |    |    |    |    |    |                                                 |    |    |    |    |    |        |    |    |  |    |  |    |  |
| Упаковка :                                                                               | <input type="checkbox"/> плотик <input type="checkbox"/> поддон <input type="checkbox"/> обрешетка <input type="checkbox"/> другая (указать тип по ГОСТ 23216) |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                      |                                                                                       |                                                                                       |                                                                                       |    |      |    |    |                                                     |    |    |    |    |    |                                                 |    |    |    |    |    |        |    |    |  |    |  |    |  |
| Требуемый срок хранения :                                                                | <input type="checkbox"/> стандартный (2 года) <input type="checkbox"/> другой                                                                                  |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                      |                                                                                       |                                                                                       |                                                                                       |    |      |    |    |                                                     |    |    |    |    |    |                                                 |    |    |    |    |    |        |    |    |  |    |  |    |  |
| Покраска:                                                                                | <input type="checkbox"/> RAL7035 светло-серый                                                                                                                  |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                      |                                                                                       | Другая                                                                                |                                                                                       |    |      |    |    |                                                     |    |    |    |    |    |                                                 |    |    |    |    |    |        |    |    |  |    |  |    |  |
| Варианты исполнений по способу монтажа                                                   | ВАСО7К-13-12, ВАСО7К-15-12: <input type="checkbox"/> IM9733, исп.Б14, Б19                                                                                      |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                      |                                                                                       |                                                                                       |                                                                                       |    |      |    |    |                                                     |    |    |    |    |    |                                                 |    |    |    |    |    |        |    |    |  |    |  |    |  |
|                                                                                          | ВАСО7К-13 (15)-12, ВАСО7К-18,5-12, ВАСО7К-15-14 <input type="checkbox"/> IM9633, исп.Б11                                                                       |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                      |                                                                                       |                                                                                       |                                                                                       |    |      |    |    |                                                     |    |    |    |    |    |                                                 |    |    |    |    |    |        |    |    |  |    |  |    |  |
|                                                                                          | ВАСО7К-9-12, ВАСО7К-13-12, ВАСО7К-15-12: <input type="checkbox"/> IM9633, Б4                                                                                   |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                      |                                                                                       |                                                                                       |                                                                                       |    |      |    |    |                                                     |    |    |    |    |    |                                                 |    |    |    |    |    |        |    |    |  |    |  |    |  |
|                                                                                          | ВАСО7К-9-12, ВАСО7К-13-12, ВАСО7К-15-12: <input type="checkbox"/> IM9633, Б5                                                                                   |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                      |                                                                                       |                                                                                       |                                                                                       |    |      |    |    |                                                     |    |    |    |    |    |                                                 |    |    |    |    |    |        |    |    |  |    |  |    |  |
|                                                                                          | ВАСО7К-13-12: <input type="checkbox"/> IM9633, Б16                                                                                                             |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                      |                                                                                       |                                                                                       |                                                                                       |    |      |    |    |                                                     |    |    |    |    |    |                                                 |    |    |    |    |    |        |    |    |  |    |  |    |  |
|                                                                                          | ВАСО7К-14, ВАСО7К-37-20: <input type="checkbox"/> M9633                                                                                                        |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                      |                                                                                       |                                                                                       |                                                                                       |    |      |    |    |                                                     |    |    |    |    |    |                                                 |    |    |    |    |    |        |    |    |  |    |  |    |  |
|                                                                                          | ВАСО7К-6,5-12, ВАСО7К-9-12: <input type="checkbox"/> IM3011, <input type="checkbox"/> IM3031                                                                   |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                      |                                                                                       |                                                                                       |                                                                                       |    |      |    |    |                                                     |    |    |    |    |    |                                                 |    |    |    |    |    |        |    |    |  |    |  |    |  |
|                                                                                          | ВАСО5К-(37, 55, 75, 90)-24, ВАСО5К-75-34 <input type="checkbox"/> M9633                                                                                        |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                      |                                                                                       |                                                                                       |                                                                                       |    |      |    |    |                                                     |    |    |    |    |    |                                                 |    |    |    |    |    |        |    |    |  |    |  |    |  |
| Описание монтажных исполнений                                                            | <input type="checkbox"/> M9633                                                                                                                                 | <input type="checkbox"/> IM 9733, Б14                                               | IM 9633, Б16                                                                        | <input type="checkbox"/> IM 9633, Б11                                               | <input type="checkbox"/> IM9633, Б4                                                  | <input type="checkbox"/> IM 9633, Б5                                                  | <input type="checkbox"/> IM 3031                                                      | <input type="checkbox"/> IM 3011                                                      |    |      |    |    |                                                     |    |    |    |    |    |                                                 |    |    |    |    |    |        |    |    |  |    |  |    |  |
|                                                                                          |                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |    |      |    |    |                                                     |    |    |    |    |    |                                                 |    |    |    |    |    |        |    |    |  |    |  |    |  |
|                                                                                          | Диаметр вала: <input type="checkbox"/> 55 мм <input type="checkbox"/> 90 мм <input type="checkbox"/> другой                                                    |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                      |                                                                                       |                                                                                       |                                                                                       |    |      |    |    |                                                     |    |    |    |    |    |                                                 |    |    |    |    |    |        |    |    |  |    |  |    |  |

подпись

(Ф. И. О должность)

20\_г.

## 10. Как и где приобрести настоящие машины производства нашего предприятия.

Для покупки продукции необходимо обратиться по телефонам и/или на электронную почту указанным в контактной информации на обложке каталога, также заказ можно осуществить online, заполнив простую электронную форму на сайте предприятия. При приобретении некоторых видов продукции обязательным является заполнение Опросных листов подобных тем что тут прилагаются. Они же есть и в цифровом виде на сайте, их можно скачать, заполнить, отсканировать и отправить на электронную почту. Или без скачивания заполнить электронную форму. Можно выбирать что более удобно.

### Уважаемые покупатели!

В связи с поступающими сигналами о массовой продаже на рынке **подделок и контрафакта**, который **выдают за новые** электродвигатели нашего предприятия, просим вас:

1. Внимательно изучать сопроводительные документы к покупаемой продукции – накладные, сертификаты качества, Паспорта, Инструкции по эксплуатации (или Руководство по эксплуатации).
2. Проводить осмотр комплекта поставки на предмет
  - наличия защитной голограммы, наклеенной в Паспорте,
  - соответствие номера указанного на голограмме, вписанному в Паспорт,
  - отсутствия механических повреждений, изменений в области Надписной таблички.
3. Проверять наличие штрихкода на двигателе.
4. Изучать содержание информации на Надписной табличке, на соответствие её паспортным данным.



Образец Надписной таблички и ее крепления, Паспорта, штрихкода.

5. Также мы настоятельно рекомендуем **проверять заводские серийные номера** приобретенных вами изделий в нашей базе данных (описано на сайте).
6. **Создать** ваш персональный **«Кабинет клиента»** на нашем сайте и **регистрировать** в нем имеющиеся у вас изделия, произведенные нами.
7. Обращаться за дополнительными консультациями к нашим специалистам.

Информация о машине указанная в Паспорте, Инструкции по эксплуатации (Руководстве по эксплуатации), на Надписной табличке и при проверке на сайте – должна совпадать.

### 10.1. О проверке и регистрации заводских номеров изделий в «Кабинете клиента»

Как проверить подлинность продукции и создать «Кабинет клиента», а также о всех многочисленных выгодах для покупателей от этого, детально описано на сайте завода.

Кратко: система позволяет быстро и относительно просто проверить что вы имеете – оригинальный продукт нашего производства или контрафакт. Даёт возможность ускорить коммуникации между производителем и покупателями, улучшить сервисное обслуживание.

Если при проверке выяснилось, что вам продали подделку или есть какие-то сомнения – просим **обязательно сообщить** нам об этом чтоб точно разобраться.

#### **Будьте осторожны!**

Эксплуатация поддельной продукции, которая не прошла тестирование, и к которой не были выданы настоящие документы в ОТК завода, связана с большими рисками.

Наше предприятие не несет гарантийных обязательств по отношению к таким машинам.

**Что еще нужно знать и сделать, если Вы хотите купить действительно новый и надёжный двигатель производства НВП "НКЕМЗ"?**

Лучший способ уберечься от подделок, и купить не «перемотанный» и перекрашенный «б.у.», или «нечто» неизвестно чьего производства на самом деле, а новые и оригинальные электрические машины нашего предприятия – **обратиться напрямую на завод** по координатам, указанным к Контактной информации.

Вы получите квалифицированные консультации при выборе продукции и полную гарантию качества и надежности, а также все возможные плюсы от работы с производителем настоящих украинских электромоторов и генераторов с более чем 60 летним опытом. **Большой выбор возможностей** изготовления машин в исполнении, с необходимыми именно вам характеристиками!

Мы открыты, и приглашаем всех партнеров и новых покупателей посетить наше предприятие с инспекцией. Во время визита, вы сможете изучить весь цикл производства – от разработки, до изготовления и прохождения тестовых испытаний приобретаемых вами изделий. И будете иметь полную уверенность в том, что покупаете оригинальные и качественные машины отечественного производства.

#### **ОСТЕРЕГАЙТЕСЬ ПОДДЕЛОК!**



То, что какая-либо организация зарегистрирована в Новой Каховке (возможно даже *с похожим названием*), и предлагает приобрести электродвигатели, ещё не гарантирует того, что это новые и оригинальные моторы, произведённые у нас.

**Будьте внимательны:**

ООО "НВП"НКЕМЗ" – юридическое название предприятия на русском,

ТОВ "НВП"НКЕМЗ" – юридична назва підприємства українською.

Главный сайт завода: [www.nkmehz.com.ua](http://www.nkmehz.com.ua)

# СЕРВИСНЫЕ ЦЕНТРЫ И ПРЕДСТАВИТЕЛЬСТВА

## СЕРВИСНЫЙ ЦЕНТР В РЕСПУБЛИКЕ ПОЛЬША:

P.P.H.U. „Martech-Plus” Marcin Mistarz Sp.J. ul. Miedzyblokowa 12A/5,41 – 706 RudaSlaska, NIP: 641191496, REGON: 272655836 KRS: 0000118797 43 – 173 Łaziska Góme Poland Tel: +48 32 32 42 325; +48 32 32 42 315  
Site: [www.martechplus.pl](http://www.martechplus.pl), e-mail: [martech@martechplus.pl](mailto:martech@martechplus.pl)

## СЕРВИСНЫЙ ЦЕНТР В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ:

Филиал УПП «Нива» Романовича С.Г. – «Завод Горно-Шахтного Оборудования» Республика Беларусь, Метявичское шоссе 5/3, 223710 Солигорский р-н, Минская обл. e-mail: [zgsho@niva.by](mailto:zgsho@niva.by)  
Tel: +375 174 22 45 09; +375 296 44-37-49; +375 174 20-05-71; +375 296 62-61-89

## СЕРВИСНЫЕ ЦЕНТРЫ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ:

ОАО Концерн «Уралэлектроремонт» 620034, г. Екатеринбург, ул. Агриппины Полежаевой, д. 10, корпус А.  
Site: [www.uer-ural.ru](http://www.uer-ural.ru), e-mail: [dkomarov@uer-ural.ru](mailto:dkomarov@uer-ural.ru), [marketing@uer-ural.ru](mailto:marketing@uer-ural.ru) Tel: +7(343)379-45-41; +7(343)379-45-11  
ОАО «Востокэлектроремонт» г. Хабаровск, ул. Строительная, д.13 e-mail: [veremont@mail.ru](mailto:veremont@mail.ru)  
Tel: 8 (4212) 53-91-97; 8 (4212) 53-91-84  
ООО «МИКС ЭНЕРГО ПРОМ» 123423, г. Москва, ул. Народного Ополчения, д. 34, стр.1, офис 521  
Site: [www.mixep.ru](http://www.mixep.ru), e-mail: [info@mixep.ru](mailto:info@mixep.ru), [v.krebsdak@mixep.ru](mailto:v.krebsdak@mixep.ru) Tel: +7(499) 707-51-32; +7(965) 170-93-54

## СЕРВИСНЫЙ ЦЕНТР В РЕСПУБЛИКЕ ТУРКМЕНИСТАН:

Индивидуальное предприятие «МерданМяхрибан» Туркменистан, Марыйская обл., Марыйский р-н, пос. Туркменбаши ул. Туркменбаши, д. 20 e-mail: [merdanmahribanhk@gmail.com](mailto:merdanmahribanhk@gmail.com), [merik-1989@mail.ru](mailto:merik-1989@mail.ru)  
Tel: +993 654 833 13; +993 655 905 47; +993 655 905 47

## ОФИЦИАЛЬНОЕ ПРЕДСТАВИТЕЛЬСТВО В АЗЕРБАЙДЖАНЕ:

NKEMZ Ukrainian Motors (NKEMZ Ukrayna Mühərrikiləri)  
1058 Tbilisi Ave., 32, Ishiq Inshaat floor 3, AZ1102, Baku e-mail: [nkemz.az@gmail.com](mailto:nkemz.az@gmail.com)  
Tel: +994 503 123 080, +994 055 312 3080

### Внимание!

Если вы собираетесь приобрести продукцию у посредников или обратиться в сторонние организации за оказанием услуг по ремонту и обслуживанию машин нашего производства, рекомендуем поинтересоваться у нас – являются ли они официальными представителями, дилерами и/или сервисным центром нашего предприятия.

Если вы уже приобрели ранее электрические машины не на заводе, но которые позиционировались как выпущенные нами, предлагаем:

- обязательно проверьте их оригинальность в заводской базе номеров на нашем сайте
- создайте на нём свой персональный «Кабинет клиента»
- зарегистрируйте там имеющиеся у вас изделия
- получите дополнительные консультации у наших специалистов

Это позволит точно разобраться в том, что за изделие вы имеете, уменьшить риски при выявлении контрафакта, а при подтверждении подлинности – повысить уверенность в надежности во время эксплуатации. Квалифицированные советы помогут улучшить и продлить ее срок.

**Создание «Кабинета клиента» и регистрация в нем изделий** также дает массу преференций при получении консультаций у наших специалистов, упрощает и многократно ускоряет рассмотрение при подаче жалоб или рекламаций. Дает потенциальную возможность накопительных бонусов, подарков, а при новых покупках – может даже и скидок! Более детальная информация об этом на сайте.

**НВП "НКЕМЗ" – НАДЕЖНЫЙ ПОСТАВЩИК ВЫСОКОКАЧЕСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ, РЕПУТАЦИЯ КОТОРОГО ПРОВЕРЕНА ВРЕМЕНЕМ.**



**NVP "NKEMZ"**

## КОНТАКТНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

74900, УКРАИНА, ХЕРСОНСКАЯ ОБЛАСТЬ,  
г.НОВАЯ КАХОВКА, ул.ПЕРВОМАЙСКАЯ, 35

ТЕЛ./ФАКС: +38 (05549) 9-07-16

+38 (05549) 7-02-20

E-MAIL: [NKEMZ@NKMEHZ.COM.UA](mailto:NKEMZ@NKMEHZ.COM.UA)

В ИНТЕРНЕТЕ:

[www.facebook.com/nkmehz.com.ua](http://www.facebook.com/nkmehz.com.ua)

[www.nvpnkemz.com.ua](http://www.nvpnkemz.com.ua)

**[WWW.NKMEHZ.COM.UA](http://WWW.NKMEHZ.COM.UA)**



ПРЕДПРИЯТИЯ ТАКЖЕ ВХОДЯЩИЕ В НАШУ ГРУППУ:



**ХЭМЗ**  
Харьковский электро-машиностроительный завод

[www.khemz.com.ua](http://www.khemz.com.ua)



**ЗАВОД КРУПНЫХ  
ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ  
МАШИН**

[www.zkem.com.ua](http://www.zkem.com.ua)



**ЭТАЛ**

[www.etal.ua](http://www.etal.ua)