



**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ  
СОЮЗА ССР**

---

**ДВИГАТЕЛИ ТРЕХФАЗНЫЕ  
АСИНХРОННЫЕ КОРОТКОЗАМКНУТЫЕ  
СЕРИИ 4А МОЩНОСТЬЮ ОТ 0,06  
ДО 400 кВт**

**ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ**

**ГОСТ 19523—74**

**Издание официальное**

**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТАНДАРТАМ  
Москва**

**ДВИГАТЕЛИ ТРЕХФАЗНЫЕ АСИНХРОННЫЕ  
КОРТОКОЗАМКНУТЫЕ СЕРИИ 4А МОЩНОСТЬЮ  
от 0,06 до 400 кВт****Общие технические условия**

Series 4A 3-phase asynchronous squirrel  
cage motors power from 0,06 to 400 kw.  
General specifications

**ГОСТ  
19523—74\***

Постановлением Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР от 18 февраля 1974 г. № 447 срок действия установлен

с 01.01 1975 г.  
до 01.01 1982 г.

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

Настоящий стандарт распространяется на трехфазные асинхронные короткозамкнутые двигатели серии 4А мощностью от 0,06 до 400 кВт (при синхронной частоте вращения 1500 об/мин) климатического исполнения У, категории 3 по ГОСТ 15150—69, предназначенные для продолжительного режима работы S1 по ГОСТ 183—74 от сети переменного тока частоты 50 Гц общего назначения, а также на двигатели, предназначенные для экспорта в страны с умеренным климатом.

Стандарт соответствует рекомендации СЭВ по стандартизации РС 3031—71.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

**1. ТИПЫ, ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ И РАЗМЕРЫ**

1.1. Типоразмеры и основные параметры двигателей при номинальной нагрузке должны соответствовать указанным в табл. 1. Допускаемые отклонения основных параметров двигателей мощностью от 0,06 до 0,55 кВт — по ГОСТ 16264—78, двигателей мощностью свыше 0,55 кВт — по ГОСТ 183—74.

Таблица 1

Типоразмер двигателя	Мощность, кВт	К. п. д., %	Коэффициент мощности	Отношение максимального вращающего момента к номинальному	Отношение начального пускового вращающего момента к номинальному	Отношение минимального вращающего момента к номинальному	Отношение начального пускового тока к номинальному
----------------------	---------------	-------------	----------------------	---	--	--	--

## Закрытые обдуваемые двигатели

Синхронная частота вращения 3000 об/мин

4AA50A2Y3	0,09	60,0	0,70	2,2	2,0	1,2	5,0
4AA50B2Y3	0,12	63,0	0,70	2,2	2,0	1,2	5,0
4AA56A2Y3	0,18	66,0	0,76	2,2	2,0	1,2	5,0
4AA56B2Y3	0,25	68,0	0,77	2,2	2,0	1,2	5,0
4AA63A2Y3	0,37	70,0	0,86	2,2	2,0	1,2	5,0
4AA63B2Y3	0,55	73,0	0,86	2,2	2,0	1,2	5,0
4A71A2Y3	0,75	77,0	0,87	2,2	2,0	1,2	5,5
4A71B2Y3	1,1	77,5	0,87	2,2	2,0	1,2	5,5
4A80A2Y3	1,5	81,0	0,85	2,2	2,0	1,2	6,5
4A80B2Y3	2,2	83,0	0,87	2,2	2,0	1,2	6,5
4A90L2Y3	3,0	84,5	0,88	2,2	2,0	1,2	6,5
4A100S2Y3	4,0	86,5	0,89	2,2	2,0	1,2	7,5
4A100L2Y3	5,5	87,5	0,91	2,2	2,0	1,2	7,5
4A112M2Y3	7,5	87,5	0,88	2,2	2,0	1,0	7,5
4A132M2Y3	11,0	88,0	0,90	2,2	1,6	1,0	7,5
4A160S2Y3	15,0	88,0	0,91	2,2	1,4	1,0	7,5
4A160M2Y3	18,5	88,5	0,92	2,2	1,4	1,0	7,5
4A180S2Y3	22,0	88,5	0,91	2,2	1,4	1,0	7,5
4A180M2Y3	30,0	90,5	0,90	2,2	1,4	1,0	7,5
4A200M2Y3	37,0	90,0	0,89	2,2	1,4	1,0	7,5
4A200L2Y3	45,0	91,0	0,90	2,2	1,4	1,0	7,5
4A225M2Y3	55,0	91,0	0,92	2,2	1,2	1,0	7,5
4A250S2Y3	75,0	91,0	0,89	2,2	1,2	1,0	7,5
4A250M2Y3	90,0	92,0	0,90	2,2	1,2	1,0	7,5
4A280S2Y3	110	91,0	0,89	2,2	1,2	1,0	7,0
4A280M2Y3	132	91,5	0,89	2,2	1,2	1,0	7,0
4A315S2Y3	160	92,0	0,90	1,9	1,0	0,9	7,0
4A315M2Y3	200	92,5	0,90	1,9	1,0	0,9	7,0

Типоразмер двигателя	Мощность, кВт	К п д, %	Коэффициент мощности	Отношение максимального вращающего момента к номинальному	Отношение начального пускового вращающего момента к номинальному	Отношение минимального вращающего момента к номинальному	Отношение начального пускового тока к номинальному
4A355S2Y3	250	92,5	0,90	1,9	1,0	0,9	7,0
4A355M2Y3	315	93,0	0,91	1,9	1,0	0,9	7,0

## Синхронная частота вращения 1500 об/мин

4AA50A4Y3	0,06	50,0	0,60	2,2	2,0	1,2	5,0
4AA50B4Y3	0,09	55,0	0,60	2,2	2,0	1,2	5,0
4AA56A4Y3	0,12	63,0	0,66	2,2	2,0	1,2	5,0
4AA56B4Y3	0,18	64,0	0,64	2,2	2,0	1,2	5,0
4AA63A4Y3	0,25	68,0	0,65	2,2	2,0	1,2	5,0
4AA63B4Y3	0,37	68,0	0,69	2,2	2,0	1,2	5,0
4A71A4Y3	0,55	70,5	0,70	2,2	2,0	1,6	4,5
4A71B4Y3	0,75	72,0	0,73	2,2	2,0	1,6	4,5
4A80A4Y3	1,1	75,0	0,81	2,2	2,0	1,6	5,0
4A80B4Y3	1,5	77,0	0,83	2,2	2,0	1,6	5,0
4A90L4Y3	2,2	80,0	0,83	2,2	2,0	1,6	6,0
4A100S4Y3	3,0	82,0	0,83	2,2	2,0	1,6	6,5
4A100L4Y3	4,0	84,0	0,84	2,2	2,0	1,6	6,5
4A112M4Y3	5,5	85,5	0,85	2,2	2,0	1,6	7,0
4A132S4Y3	7,5	87,5	0,86	2,2	2,0	1,6	7,5
4A132M4Y3	11,0	87,5	0,87	2,2	2,0	1,6	7,5
4A160S4Y3	15,0	88,5	0,88	2,2	1,4	1,0	7,0
4A160M4Y3	18,5	89,5	0,88	2,2	1,4	1,0	7,0
4A180S4Y3	22,0	90,0	0,90	2,2	1,4	1,0	7,0
4A180M4Y3	30,0	91,0	0,89	2,2	1,4	1,0	7,0
4A200M4Y3	37,0	91,0	0,90	2,2	1,4	1,0	7,0
4A200L4Y3	45,0	92,0	0,90	2,2	1,4	1,0	7,0
4A225M4Y3	55,0	92,5	0,90	2,2	1,2	1,0	7,0
4A250S4Y3	75,0	93,0	0,90	2,2	1,2	1,0	7,0
4A250M4Y3	90,0	93,0	0,91	2,2	1,2	1,0	7,0
4A280S4Y3	110	92,5	0,90	2,0	1,2	1,0	7,0
4A280M4Y3	132	93,0	0,90	2,0	1,2	1,0	7,0

Типоразмер двигателя	Мощность, кВт	К. п. д., %	Коэффициент мощности	Отношение максимального вращающего момента к номинальному	Отношение начального пускового вращающего момента к номинальному	Отношение минимального вращающего момента к номинальному	Отношение начального пускового тока к номинальному
4A315S4Y3	160	93,5	0,91	1,9	1,0	0,9	7,0
4A315M4Y3	200	94,0	0,92	1,9	1,0	0,9	7,0
4A355S4Y3	250	94,5	0,92	1,9	1,0	0,9	7,0
4A355M4Y3	315	94,5	0,92	1,9	1,0	0,9	7,0
Синхронная частота вращения 1000 об/мин							
4AA63A6Y3	0,18	56,0	0,62	2,2	2,0	1,2	4,0
4AA63B6Y3	0,25	59,0	0,62	2,2	2,0	1,2	4,0
4A71A6Y3	0,37	64,5	0,69	2,2	2,0	1,6	4,0
4A71B6Y3	0,55	67,5	0,71	2,2	2,0	1,6	4,0
4A80A6Y3	0,75	69,0	0,74	2,2	2,0	1,6	4,0
4A80B6Y3	1,1	74,0	0,74	2,2	2,0	1,6	4,0
4A90L6Y3	1,5	75,0	0,74	2,2	2,0	1,6	5,5
4A160L6Y3	2,2	81,0	0,73	2,2	2,0	1,6	5,5
4A112MA6Y3	3,0	81,0	0,76	2,2	2,0	1,6	6,0
4A112MB6Y3	4,0	82,0	0,81	2,2	2,0	1,6	6,0
4A132S6Y3	5,5	85,0	0,80	2,2	2,0	1,6	7,0
4A132M6Y3	7,5	85,5	0,81	2,2	2,0	1,6	7,0
4A160S6Y3	11,0	86,0	0,86	2,0	1,2	1,0	6,0
4A160M6Y3	15,0	87,5	0,87	2,0	1,2	1,0	6,0
4A180M6Y3	18,5	88,0	0,87	2,0	1,2	1,0	6,0
4A200M6Y3	22,0	90,0	0,90	2,0	1,2	1,0	6,5
4A200L6Y3	30,0	90,5	0,90	2,0	1,2	1,0	6,5
4A225M6Y3	37,0	91,0	0,89	2,0	1,2	1,0	6,5
4A250S6Y3	45,0	91,5	0,89	2,0	1,2	1,0	7,0
4A250M6Y3	55,0	91,5	0,89	2,0	1,2	1,0	7,0
4A280S6Y3	75,0	92,0	0,89	1,9	1,2	1,0	7,0
4A280M6Y3	90,0	92,5	0,89	1,9	1,2	1,0	7,0
4A315S6Y3	110	93,0	0,90	1,9	1,0	0,9	7,0
4A315M6Y3	132	93,5	0,90	1,9	1,0	0,9	7,0
4A355S6Y3	160	93,5	0,90	1,9	1,0	0,9	7,0
4A355M6Y3	200	94,0	0,90	1,9	1,0	0,9	7,0

Типоразмер двигателя	Мощность, кВт	К. п. д., %	Коэффициент мощности	Отношение максимального вращающего момента к номинальному	Отношение начального пускового вращающего момента к номинальному	Отношение номинального вращающего момента к номинальному	Отношение начального пускового тока к номинальному
----------------------	---------------	-------------	----------------------	---	--	--	--

## Синхронная частота вращения 750 об/мин

4A71B8Y3	0,25	56,0	0,65	1,7	1,6	1,2	3,5
4A80A8Y3	0,37	61,5	0,65	1,7	1,6	1,2	3,5
4A80B8Y3	0,55	64,0	0,65	1,7	1,6	1,2	3,5
4A90LA8Y3	0,75	68,0	0,62	1,7	1,6	1,2	3,5
4A90LB8Y3	1,1	70,0	0,68	1,7	1,6	1,2	3,5
4A100L8Y3	1,5	74,0	0,65	1,7	1,6	1,2	5,5
4A112MA8Y3	2,2	76,5	0,71	2,2	1,8	1,4	6,0
4A112MB8Y3	3,0	79,0	0,74	2,2	1,8	1,4	6,0
4A132S8Y3	4,0	83,0	0,70	2,2	1,8	1,4	6,0
4A132M8Y3	5,5	83,0	0,74	2,2	1,8	1,4	6,0
4A160S8Y3	7,5	86,0	0,75	2,2	1,4	1,0	6,0
4A160M8Y3	11,0	87,0	0,75	2,2	1,4	1,0	6,0
4A180M8Y3	15,0	87,0	0,82	2,0	1,2	1,0	6,0
4A200M8Y3	18,0	88,5	0,84	2,2	1,2	1,0	6,0
4A200L8Y3	22,0	88,5	0,84	2,0	1,2	1,0	6,0
4A225M8Y3	30,0	90,0	0,81	2,0	1,2	1,0	6,0
4A250S8Y3	37,0	90,0	0,83	2,0	1,2	1,0	6,0
4A250M8Y3	45,0	91,0	0,84	2,0	1,2	1,0	6,0
4A280S8Y3	55,0	92,0	0,84	1,9	1,2	1,0	6,5
4A280M8Y3	75,0	92,5	0,85	1,9	1,2	1,0	6,5
4A315S8Y3	90,0	93,0	0,85	1,9	1,0	0,9	6,5
4A315M8Y3	110	93,0	0,85	1,9	1,0	0,9	6,5
4A355S8Y3	132	93,5	0,85	1,9	1,0	0,9	6,5
4A355M8Y3	160	93,5	0,85	1,9	1,0	0,9	6,5

## Синхронная частота вращения 600 об/мин

4A280S10Y3	37,0	91,0	0,78	1,8	1,0	1,0	6,0
4A280M10Y3	45,0	91,5	0,78	1,8	1,0	1,0	6,0
4A315S10Y3	55,0	92,0	0,79	1,8	1,0	0,9	6,0

Типоразмер двигателя	Мощность, кВт	К. п. д., %	Коэффициент мощности	Отношение максимального вращающего момента к номинальному	Отношение начального пускового вращающего момента к номинальному	Отношение минимального вращающего момента к номинальному	Отношение начального пускового тока к номинальному
4A315M10Y3	75,0	92,0	0,80	1,8	1,0	0,9	6,0
4A355S10Y3	90,0	92,5	0,83	1,8	1,0	0,9	6,0
4A355M10Y3	110	93,0	0,83	1,8	1,0	0,9	6,0

## Синхронная частота вращения 500 об/мин

4A315S12Y3	45,0	90,5	0,75	1,8	1,0	0,9	6,0
4A315M12Y3	55,0	91,0	0,75	1,8	1,0	0,9	6,0
4A355S12Y3	75,0	91,5	0,76	1,8	1,0	0,9	6,0
4A355M12Y3	90,0	92,0	0,76	1,8	1,0	0,9	6,0

## Защищенные двигатели

## Синхронная частота вращения 3000 об/мин

4AH160S2Y3	22,0	88,0	0,88	2,2	1,3	1,0	7,0
4AH160M2Y3	30,0	90,0	0,91	2,2	1,3	1,0	7,0
4AH180S2Y3	37,0	91,0	0,91	2,2	1,2	1,0	7,0
4AH180M2Y3	45,0	91,0	0,91	2,2	1,3	1,0	7,0
4AH200M2Y3	55,0	91,0	0,90	2,2	1,3	1,0	7,0
4AH200L2Y3	75,0	92,0	0,90	2,2	1,3	1,0	7,0
4AH225M2Y3	90,0	92,0	0,88	2,2	1,2	1,0	7,0
4AH250S2Y3	110	93,0	0,86	2,2	1,2	1,0	7,0
4AH250M2Y3	132	93,0	0,88	2,2	1,2	1,0	7,0
4AH280S2Y3	160	94,0	0,90	2,2	1,2	1,0	7,0
4AH280M2Y3	200	94,5	0,90	2,2	1,2	1,0	7,0
4AH315M2Y3	250	94,5	0,91	1,9	1,0	0,9	7,0
4AH355S2Y3	315	94,5	0,92	1,9	1,0	0,9	7,0
4AH355M2Y3	400	95,0	0,92	1,9	1,0	0,9	7,0

## Синхронная частота вращения 1500 об/мин

4AH160S4Y3	18,5	88,5	0,87	2,1	1,3	1,0	6,5
4AH160M4Y3	22,0	90,0	0,88	2,1	1,3	1,0	6,5

Типоразмер двигателя	Мощность, кВт	К. п. д., %	Коэффициент мощности	Отношение максимального вращающего момента к номинальному	Отношение начального пускового вращающего момента к номинальному	Отношение минимального вращающего момента к номинальному	Отношение начального пускового тока к номинальному
4АН180S4V3	30,0	90,0	0,84	2,2	1,2	1,0	6,5
4АН180M4V3	37,0	90,5	0,89	2,2	1,2	1,0	6,5
4АН200M4V3	45,0	91,0	0,89	2,2	1,2	1,0	6,5
4АН200L4V3	55,0	92,0	0,89	2,2	1,2	1,0	6,5
4АН225M4V3	75,0	92,5	0,89	2,2	1,2	1,0	6,5
4АН250S4V3	90,0	93,5	0,89	2,2	1,2	1,0	6,5
4АН250M4V3	110	93,5	0,89	2,2	1,2	1,0	6,5
4АН280S4V3	132	93,0	0,89	2,0	1,2	1,0	6,5
4АН280M4V3	160	93,5	0,90	2,0	1,2	1,0	6,5
4АН315S4V3	200	94,0	0,91	2,0	1,0	0,9	6,5
4АН315M4V3	250	94,0	0,91	2,0	1,0	0,9	7,0
4АН355S4V3	315	94,5	0,91	2,0	1,0	0,9	7,0
4АН355M4V3	400	94,5	0,91	2,0	1,0	0,9	7,0
Синхронная частота вращения 1000 об/мин							
4АН180S6V3	18,5	87,0	0,85	2,0	1,2	1,0	6,0
4АН180M6V3	22,0	88,5	0,87	2,0	1,2	1,0	6,0
4АН200M6V3	30,0	90,0	0,88	2,0	1,2	1,0	6,0
4АН200L6V3	37,0	90,5	0,88	2,0	1,2	1,0	6,5
4АН225M6V3	45,0	91,0	0,87	2,0	1,2	1,0	6,5
4АН250S6V3	55,0	92,5	0,87	2,0	1,2	1,0	6,5
4АН250M6V3	75,0	93,0	0,87	2,0	1,2	1,0	7,0
4АН280S6V3	90,0	92,5	0,89	1,9	1,2	1,0	6,0
4АН280M6V3	110	92,5	0,89	1,9	1,2	1,0	6,0
4АН315S6V3	132	93,0	0,89	1,9	1,0	0,9	6,5
4АН315M6V3	160	93,5	0,89	1,9	1,0	0,9	6,5
4АН355S6V3	200	94,0	0,90	1,9	1,0	0,9	6,5
4АН355M6V3	250	94,0	0,90	2,0	1,0	0,9	6,5
Синхронная частота вращения 750 об/мин							
4АН180S8V3	15,0	86,0	0,80	1,9	1,2	1,0	5,5

Типоразмер двигателя	Мощность, кВт	К. п. д., %	Коэффициент мощности	Отношение максимального вращающего момента к номинальному	Отношение начального пускового вращающего момента к номинальному	Отношение минимального вращающего момента к номинальному	Отношение начального пускового тока к номинальному
4АН180М8У3	18,5	87,5	0,80	1,9	1,2	1,0	5,5
4АН200М8У3	22,0	89,0	0,84	1,9	1,2	1,0	5,5
4АН200Л8У3	30,0	89,5	0,82	1,9	1,2	1,0	5,5
4АН225М8У3	37,0	90,0	0,81	1,9	1,2	1,0	5,5
4АН250S8У3	45,0	91,0	0,81	1,9	1,2	1,0	5,5
4АН250М8У3	55,0	92,0	0,81	1,9	1,2	1,0	6,0
4АН280S8У3	75,0	92,0	0,85	1,9	1,2	1,0	5,5
4АН280М8У3	90,0	92,5	0,86	1,9	1,2	1,0	5,5
4АН315S8У3	110	93,0	0,86	1,9	1,0	0,9	5,5
4АН315М8У3	132	93,0	0,86	1,9	1,0	0,9	5,5
4АН355S8У3	160	93,5	0,86	1,9	1,0	0,9	5,5
4АН355М8У3	200	94,0	0,86	1,9	1,0	0,9	5,5

## Синхронная частота вращения 6000 об/мин

4АН280S10У3	45,0	90,0	0,81	1,8	1,0	1,0	5,5
4АН280М10У3	55,0	90,5	0,81	1,8	1,0	1,0	5,5
4АН315S10У3	75,0	91,0	0,82	1,8	1,0	0,9	5,5
4АН315М10У3	90,0	91,5	0,82	1,8	1,0	0,9	5,5
4АН355S10У3	110	92,0	0,83	1,8	1,0	0,9	5,5
4АН355М10У3	132	92,5	0,83	1,8	1,0	0,9	5,5

## Синхронная частота вращения 500 об/мин

4АН315S12У3	55,0	90,5	0,78	1,8	1,0	0,9	5,5
4АН315М12У3	75,0	91,0	0,78	1,8	1,0	0,9	5,5
4АН355S12У3	90	91,5	0,77	1,8	1,0	0,9	5,5
4АН355М12У3	110	92,0	0,77	1,8	1,0	0,9	5,5

(Измененная редакция, Изм. № 2).

1.2. Номинальные значения климатических факторов внешней среды — по ГОСТ 15543—70 и ГОСТ 15150—69 при:

высоте над уровнем моря не более 1000 м;

запыленности воздуха не более 10 мг/м<sup>3</sup> для закрытых обдуваемых двигателей и не более 2 мг/м<sup>3</sup> для защищенных двигателей.

1.3. Условия эксплуатации двигателей в части воздействия механических факторов внешней среды — по группе М1 ГОСТ 17516—72.

1.4. Двигатели должны изготавливаться на следующие номинальные напряжения, В:

220 и 380 — двигатели мощностью от 0,06 до 0,37 кВт;

220, 380 и 660 — двигатели мощностью от 0,55 до 11 кВт;

220/380 и 380/660 — двигатели мощностью от 15 до 110 кВт;

380/660 — двигатели мощностью 132 до 400 кВт.

Двигатели мощностью до 11 кВт должны изготавливаться с тремя выводными концами.

Схема соединения обмотки треугольник или звезда.

По заказу потребителя двигатели мощностью до 11 кВт могут изготавливаться на напряжения 220/380 и 380/660 В с шестью выводными концами.

Двигатели мощностью от 15 кВт и выше должны изготавливаться с шестью выводными концами. Схема соединения обмотки — треугольник/звезда.

По заказу потребителя двигатели могут изготавливаться на другие стандартные напряжения до 660 В и другие схемы соединения.

**(Измененная редакция, Изм. № 2)**

1.5. Двигатели должны изготавливаться на синхронные частоты вращения 3000, 1500, 1000, 750, 600 и 500 об/мин в диапазоне мощностей, указанных в табл. 1.

1.6. Исполнение двигателей по степени защиты и способу монтажа в зависимости от высоты оси вращения должны соответствовать указанным в табл. 2.

Таблица 2

Высота оси вращения, мм	Степень защиты двигателя по ГОСТ 17494—72	Исполнение двигателя по способу монтажа по ГОСТ 2479—79
160—355	IP23	IM1001
50—250	IP44	IM1081, IM2081
280—355		IM1001, IM2001
50—90		IM2181
50—180		IM3081
200—280		IM3011, IM3031
50—100		IM3681

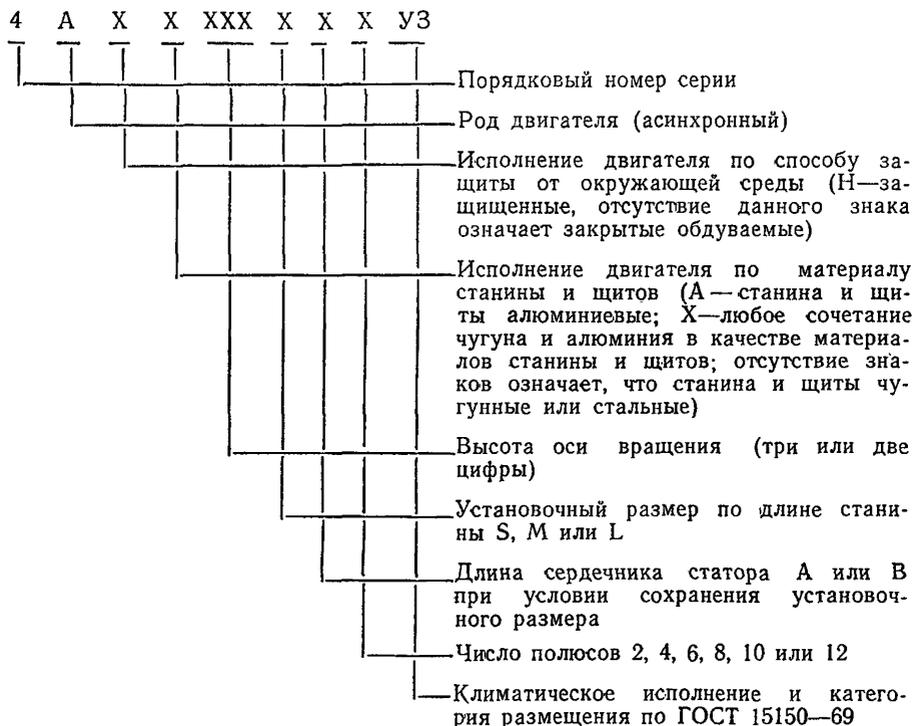
1.7. Сопротивление изоляции обмоток двигателей относительно корпуса и между обмотками при нормальных значениях климатических факторов внешней среды и температуре двигателей, близкой к рабочей, не должно быть менее 1,0 МОм.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

1.8. Двигатели должны изготавливаться со шпонкой и одним цилиндрическим концом вала по ГОСТ 12080—66.

По заказу потребителя двигатели могут быть изготовлены с двумя концами вала.

1.9. Устанавливается следующая структура обозначения типоразмера двигателя:



Пример условного обозначения трехфазного асинхронного короткозамкнутого защищенного двигателя четвертой серии, со станиной и щитами из чугуна, с высотой оси вращения 280 мм, с установочным размером по длине станины М, двухполюсного, климатического исполнения У, категории 3:

*Двигатель 4АН280М2УЗ ГОСТ 19523—74*

1.10. Габаритные, установочные и присоединительные размеры и масса двигателей в зависимости от формы исполнения двигателей по ГОСТ 2479—79 должны соответствовать указанным на:

черт. 1 и в табл. 3 — закрытые двигатели исполнения М100;  
 черт. 2 и в табл. 4 — закрытые двигатели исполнения М101;  
 черт. 3 и в табл. 5 — двигатели исполнения М200;  
 черт. 4 и в табл. 6 — двигатели исполнения М201;  
 черт. 5 и в табл. 7 — двигатели исполнения М300 с высотой оси вращения 50—180 мм и исполнений М302 и М303 с высотой оси вращения 200—280 мм;

черт. 6 и в табл. 8 — двигатели исполнения М210;

черт. 7 и в табл. 9 — двигатели исполнения М360;

черт. 8 и в табл. 10 — защищенные двигатели исполнения М101 с высотой оси вращения 160—250 мм;

на черт. 9 и в табл. 11 — защищенные двигатели исполнения М101 с высотой оси вращения 280—355 мм.

Высота оси вращения двигателей — по ГОСТ 13267—73.

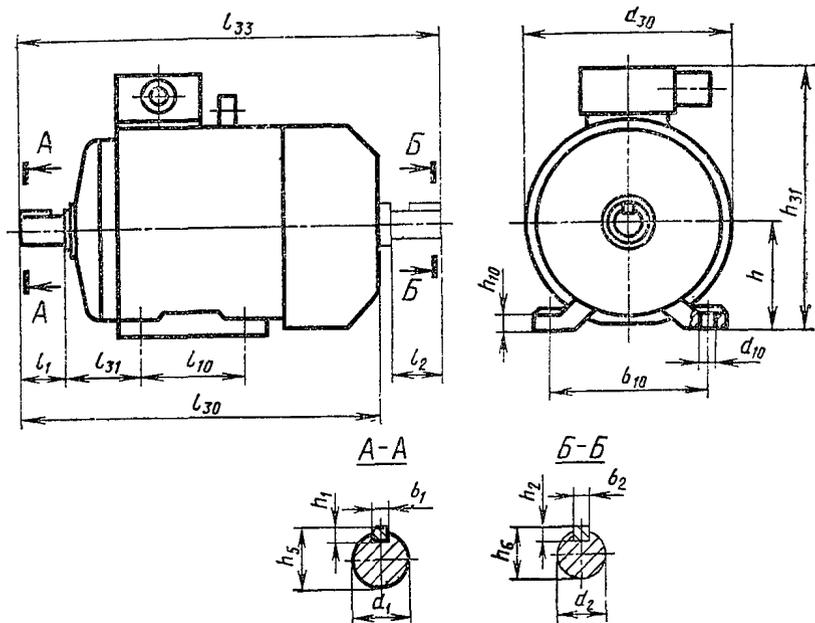
Установочные и присоединительные размеры двигателей — по ГОСТ 18709—73.

Допуски на установочные и присоединительные размеры — по ГОСТ 8592—79.

Буквенные обозначения габаритных, установочных и присоединительных размеров — по ГОСТ 4541—70.

Допуск на массу — плюс 5%.

#### Двигатели исполнения М100



Черт. 1

Таблица 3

## Двигатели исполнения М100

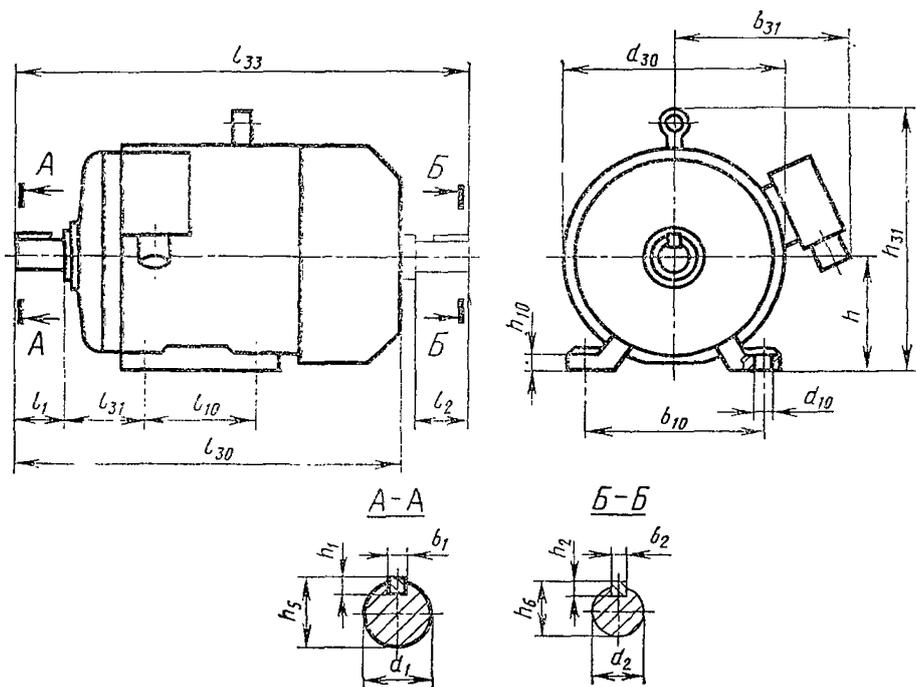
Тип двигателя	Число полюсов	Габаритные размеры, мм				Установочные и присоединительные размеры, мм																Масса, кг
		$l_{30}$	$l_{33}$	$h_{31}$	$d_{30}$	$l_1$	$l_2$	$l_{10}$	$l_{31}$	$d_1$	$d_2$	$d_{10}$	$b_1$	$b_2$	$b_{10}$	$h$	$h_1$	$h_2$	$h_5$	$h_6$	$h_{10}$	
4AA50	2, 4	174	—	142	104	20	—	63	32	9	—	5,8	3	—	80	50	3	—	10,2	—	6	3,3
4AA56	2, 4	194	221	152	120	23	23	71	36	11	11	5,8	4	4	90	56	4	4	12,5	12,5	7	4,5
4AA63	2, 4, 6	216	250	164	130	30	30	80	40	14	14	7	5	5	100	63	5	5	16,0	16,0	—	6,3
4A71	2, 4, 6, 8	285	330	201 223	170	40	40	90	45	19	19	7	—	—	112	71	—	—	21,5	21,5	9	15,1
4A80A	2, 4, 6, 8	300	355	218	186	—	—	100	50	22	22	10	6	6	—	—	6	6	—	—	—	17,4
4A80B	2, 4, 6, 8	320	375	240	—	50	50	—	50	22	22	10	—	—	125	80	—	—	24,5	24,5	10	20,4
4A90L	2, 4, 6, 8	350	402	243 260	208	—	—	125	56	24	24	10	—	—	140	90	—	—	27,0	27,0	11	28,7
4A100S	2, 4, 6, 8	365	427	265	235	60	60	112	63	28	28	12	8	8	—	—	7	7	—	—	—	36,0
4A100L	2, 4, 6, 8	395	457	280	—	—	—	140	63	28	28	12	—	—	160	100	—	—	31,0	31,0	12	42,0
4A112M	2, 4, 6, 8	452	534	310	260	—	—	140	70	32	32	—	—	—	190	112	—	—	35,0	35,0	12	56,0
4A132S	2, 4, 6, 8	480	560	—	302	80	80	—	89	38	38	12	10	10	—	—	—	—	—	—	—	77,0
4A132M	2, 4, 6, 8	530	610	350	—	—	—	178	89	38	38	—	—	—	216	132	8	—	41,0	41,0	13	93,0
4A160S	2	624	737	430	358	110	110	—	108	42	42	15	12	12	254	160	8	8	45,0	45,0	18	130,0
	48									14			9						51,5			135,0
4A160M	2	667	780	—	—	—	—	210	—	42	—	—	12	—	—	—	8	8	45,0	—	—	145,0
	48									14			9						51,5			160,0

Продолжение табл. 3

Тип двигателя	Число полюсов	Габаритные размеры, мм				Установочные и присоединительные размеры, мм															Масса, кг	
		$l_{30}$	$l_{33}$	$h_{31}$	$d_{30}$	$l_1$	$l_2$	$l_{10}$	$l_{31}$	$d_1$	$d_2$	$d_{10}$	$b_1$	$b_2$	$b_{10}$	$h$	$h_1$	$h_2$	$h_5$	$h_8$		$h_{10}$
4A180S	2	662	778	470	410	110		203	121	48	48	15	14	14	279	180	9	9	51,5	51,5	20	165
	4									55			16				10		59,0			175
4A180M	2	702	818			110		241		48			14				9		51,5			185
	4, 6, 8																					
4A200M	2	760	875	535	450	110		267	133	55			16				10		59,0			195
	4, 6, 8									790			905				140		60			18
4A200L	2	800	915			110		305		55	55	19	16	16	318	200	10	10	59,0	59,0		280
	4, 6, 8									830			945				140		60			18
4A225M	2	810	925	575	494	110		149		55			16		356	225	10		59,0			355
	4, 6, 8									840			985						60			18
4A250S	2	915	1060			140	140	311		65			18	18			11	11	69,0	64,0		355
	4, 6, 8																		65			20
4A250M	2	955	1100	640	554	140	140	168		75	70	24	20	20	406	250	12	12	79,5	74,5		490
	4, 6, 8																		65			18
								349		75	70		20	20			12	12	79,5	74,5		535

Примечание. Размеры в знаменателс даны для двигателей с числом выводных концов более шести.

Двигатели исполнения М101



Черт. 2

Таблица 4

## Двигатели исполнения М101

Тип двигателя	Число полюсов	Габаритные размеры, мм					Установочные и присоединительные размеры, мм															Масса, кг
		$l_{30}$	$l_{33}$	$h_{31}$	$d_{30}$	$b_{31}$	$l_1$	$l_2$	$l_{10}$	$l_{31}$	$d_1$	$d_2$	$d_{10}$	$b_1$	$b_2$	$b_{10}$	$h$	$h_1$	$h_2$	$h_5$	$h_6$	
4A280S	2	1140	1320	700	660	535	140	368	190	70	24	20	457	280	12	74,5	785					
	4, 6, 8, 10	1170	1350				170			80								22	14	85,0		
4A280M	2	1180	1360	722	680	535	140	419	190	70	24	20	457	280	12	74,5	835					
	4, 6, 8, 10	1210	1390				170			80								22	14	85,0		
4A315S	2	1235	1415	765	710	635	140	406	216	75	28	20	508	315	12	79,5	875					
	4, 6, 8, 10, 12	1265	1445				170			90								25	14	95,0		
4A315M	2	1285	1465	765	710	635	140	457	216	75	28	20	508	315	12	79,5	1100					
	4, 6, 8, 10, 12	1315	1495				170			90								25	14	95,0		
4A355S	2	1350	1530	855	794	660	170	500	254	85	28	22	610	355	16	106,0	1420					
	4, 6, 8, 10, 12	1390	1570				210			100								28	16	106,0		
4A355M	2	1410	1590	855	794	660	170	560	254	85	28	22	610	355	14	90,0	80,0					
	4, 6, 8, 10, 12	1450	1630				210			100								28	16	106,0		

Примечание. Размеры в знаменателе даны для стальной сварной станины.

Таблица 5

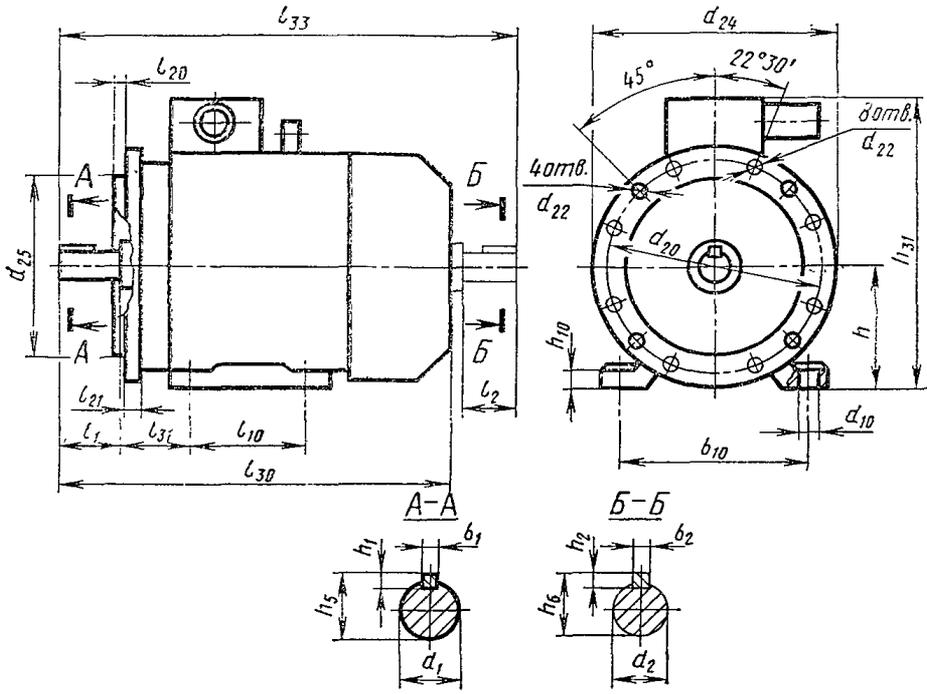
## Двигатели исполнения М200

Тип двигателя	Число полюсов	Габаритные размеры, мм				Установочные и присоединительные размеры, мм																			Количество отверстий $d_{22}$	Масса, кг		
		$l_{30}$	$l_{33}$	$h_{31}$	$d_{24}$	$l_1$	$l_2$	$l_{10}$	$l_{20}$	$l_{21}$	$l_{31}$	$d_1$	$d_2$	$d_{10}$	$d_{20}$	$d_{22}$	$d_{25}$	$b_1$	$b_2$	$b_{10}$	$h$	$h_1$	$h_2$	$h_3$			$h_4$	$h_{10}$
4AA50	2, 4	174	—	142	120	20	—	63	3,0	9	32	9	—	5,8	100	7	80	3	—	80	50	3	—	10,2	—	6	3,4	
4AA56	2, 4	194	221	152	140	23	23	71	—	—	36	11	11	—	115	10	95	4	4	90	56	4	4	12,5	12,5	7	4,6	
4AA63	2, 4, 6	216	250	164	160	30	30	80	—	—	40	14	14	—	130	—	110	5	5	100	63	5	5	16,0	16,0	—	6,1	
4A71	2, 4, 6, 8	285	330	201	—	40	40	90	3,5	10	45	19	19	7,0	—	—	—	—	—	112	71	—	—	21,5	21,5	9	16;1	
4A80A	2, 4, 6, 8	300	355	218	200	—	—	—	—	—	—	—	—	—	165	12	130	6	6	—	—	6	6	—	—	—	18,7	
4A80B	2, 4, 6, 8	320	375	240	—	50	50	—	—	—	50	22	22	10,0	—	—	—	—	—	125	80	—	—	24,5	24,5	10	21,7	
4A90L	2, 4, 6, 8	350	402	243	—	—	—	125	—	—	12	56	24	—	215	15	180	8	8	140	90	7	7	27,0	27,0	11	31,2	
4A100S	2, 4, 6, 8	365	427	265	250	60	60	112	4,0	—	14	63	28	28	—	—	—	—	—	160	100	—	—	31,0	31,0	12	38,2	
4A100L	2, 4, 6, 8	395	457	280	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	265	—	230	—	—	190	112	—	—	35,0	—	12	44,2	
4A112M	2, 4, 6, 8	452	534	310	300	—	—	140	—	—	16	70	32	—	—	—	—	—	—	216	132	8	—	41,0	—	13	60,0	
4A132S	2, 4, 6, 8	480	560	350	—	80	80	—	—	—	18	89	38	—	—	—	—	—	—	216	132	8	—	41,0	—	13	84,0	
4A132M	2, 4, 6, 8	530	610	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	100,0	
4A160S	2	624	737	—	350	—	—	178	—	—	42	42	—	—	300	—	250	—	12	12	—	—	8	45,0	45,0	—	135,0	
4A160S	4, 6, 8	—	—	430	—	—	—	—	—	—	48	48	—	—	—	—	—	—	14	—	9	—	—	51,5	—	18	140,0	
4A160M	2	667	780	—	—	—	—	210	—	—	42	—	—	—	—	—	—	—	12	254	160	8	—	45,0	—	—	150,0	
4A160M	4, 6, 8	—	—	—	—	110	—	—	—	—	48	—	—	15,0	—	—	—	—	14	—	9	—	—	51,5	—	—	165,0	
4A180S	2	662	778	—	—	—	—	203	—	—	—	—	—	—	350	—	300	—	16	14	279	180	10	9	59,0	51,5	20	175,0
4A180S	4, 6, 8	—	—	470	400	—	110	—	—	18	121	55	48	—	—	—	—	—	14	—	—	9	—	51,5	—	—	185,0	
4A180M	2	702	818	—	—	—	—	241	5,0	—	48	—	—	—	—	—	—	—	16	—	—	10	—	59,0	—	—	195,0	
4A180M	4, 6, 8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	55	—	—	—	—	—	—	—	16	—	—	10	—	59,0	—	—	205,0	
4A200M	2	760	875	—	—	—	—	267	—	—	55	—	—	19,0	—	—	—	—	18	—	—	11	—	64,0	59,0	25	270,0	
4A200M	4, 6, 8	790	905	535	450	140	—	—	—	20	133	60	55	—	400	—	350	—	16	16	318	200	10	10	59,0	59,0	—	285,0
4A200L	2	800	915	—	—	110	—	305	—	—	55	—	—	—	—	—	—	—	16	—	—	11	—	64,0	—	—	295,0	
4A200L	4, 6, 8	830	945	—	—	140	—	—	—	—	60	—	—	19	—	—	—	—	18	—	—	11	—	64,0	—	—	325,0	
4A225M	2	810	925	575	—	110	—	—	—	—	55	—	—	—	—	—	—	—	16	16	356	225	10	—	59,0	59,0	28	375,0
4A225M	4, 6, 8	840	985	—	—	140	—	—	—	—	65	60	—	—	—	—	—	—	18	18	—	11	11	64,0	64,0	—	355,0	
4A250S	2	915	1060	640	550	—	—	311	—	22	65	65	—	—	500	—	450	—	20	20	—	12	12	79,5	74,5	30	495,0	
4A250S	4, 6, 8	—	—	—	—	140	140	—	—	—	75	70	—	24	—	—	—	—	18	18	406	250	11	11	69,0	69,0	—	515,0
4A250M	2	955	1100	—	—	—	—	349	—	—	75	70	—	—	—	—	—	—	20	20	—	12	12	79,5	74,5	—	535,0	
4A250M	4, 6, 8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	75	70	—	—	—	—	—	—	20	20	—	12	12	79,5	74,5	—	560,0	

Примечания:

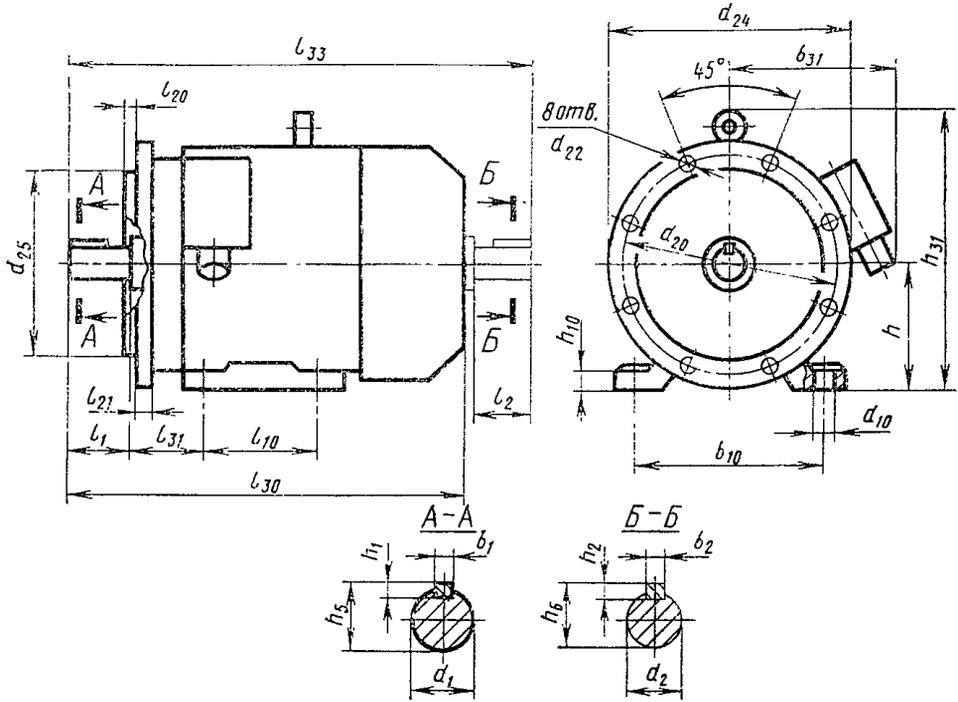
1. Наибольший диаметр двигателя  $d_{30}$  для высот оси вращения 160, 180 и 250 мм должен соответствовать указанному в табл. 3.
2. Размеры в знаменателе даны для двигателей с числом выводных концов более шести.

Двигатели исполнения М200



Черт. 3

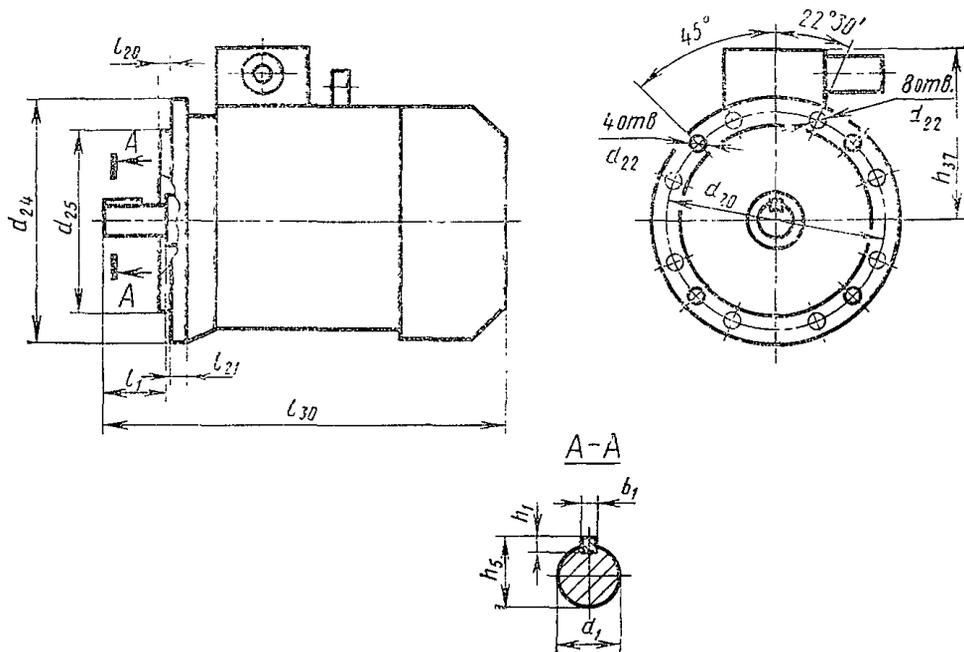
## Двигатели исполнения М201



Черт. 4



Двигатели исполнений М300, М302 и М303



Черт. 5

Таблица 7

## Двигатели исполнений М300, М302 и М303

Тип двигателя	Число полюсов	Габаритные размеры, мм			Установочные и присоединительные размеры, мм										Количество отверстий $d_{12}$	Масса, кг
		$l_{30}$	$h_{37}$	$d_{24}$	$l_1$	$l_{20}$	$l_{21}$	$d_1$	$d_{20}$	$d_{12}$	$d_{25}$	$b_1$	$h_1$	$h_5$		
4AA50	2, 4	174	92	120	20	3,0	9	9	100	7	80	3	3	10,2	4	3,2
4AA56	2, 4	194	96	140	23			11	115	10	95	4	4	12,5		4,4
4AA63	2, 4, 6,	216	101	160	30			14	130		110	5	5	16,0		6,0
4A71	2, 4, 6, 8	285	130	200	40	3,5	10	19	165	12	130	6	6	21,5		15,7
			152					24,5								
4A80A	3, 4, 6, 8	300	138	250	50	4,0	12	22	215	15	180	8	7	27,0		30,0
4A80B	2, 4, 6, 8	320	160					60						14		28
4A90L	2, 4, 6, 8	350	153	300	80	5,0	16	24	265	19	230	10	8	27,0		30,0
			170					35,0						58,0		
4A100S	2, 4, 6, 8	365	165	350	110	5	18	60	300	19	250	12	9	31,0		37,0
4A100L	2, 4, 6, 8	395	180					42						45,0		
4A112M	2, 4, 6, 8	452	198	270	110	5	18	16	300	19	250	12	8	35,0	58,0	
4A132S	2, 4, 6, 8	480	218					48						51,5		
4A132M	2, 4, 6, 8	530	270	110	5	18	18	38	300	19	250	12	8	41,0	97,0	
4A160M	2	667						42						45,0		
4A160S	4, 6, 8		624	270	110	5	18	18	42	300	19	250	12	8	45,0	130,0
	2	48							51,5						135,0	

Тип двигателя	Число полюсов	Габаритные размеры, мм			Установочные и присоединительные размеры, мм									Количество отверстий $d_{22}$	Масса, кг
		$l_{30}$	$h_{37}$	$d_{24}$	$l_1$	$l_{20}$	$l_{21}$	$d_1$	$d_{20}$	$d_{22}$	$d_{25}$	$b_1$	$h_1$		
4A180S	2	662	290	400	110	18	48	350	300	14	9	51,5	4	170,0	
	4														55
4A180M	2	702	335	450	140	20	48	400	19	350	14	9	51,5	190,0	
	4, 6, 8														55
4A200M	2	760	335	450	110	20	60	400	19	350	18	11	64,0	260,0	
	4, 6, 8														790
4A200L	2	800	335	450	140	20	60	400	19	350	18	11	64,0	275,0	
	4, 6, 8														830
4A225M	2	810	350	550	110	22	55	500	450	16	10	59,0	8	360,0	
	4, 6, 8														840
4A250S	2	915	390	550	140	22	75	500	450	20	12	79,5	8	340,0	
	4, 6, 8														915
4A250M	2	955	390	550	140	22	65	500	450	18	11	69,0	8	485,0	
	4, 6, 8														955
4A280S	2	1215	535	660	170	6	70	600	24	550	20	12	74,5	780,0	
	4, 6, 8														1245
4A280M	2	1225	535	660	140	6	70	600	24	550	20	12	74,5	830,0	
	4, 6, 8														1285

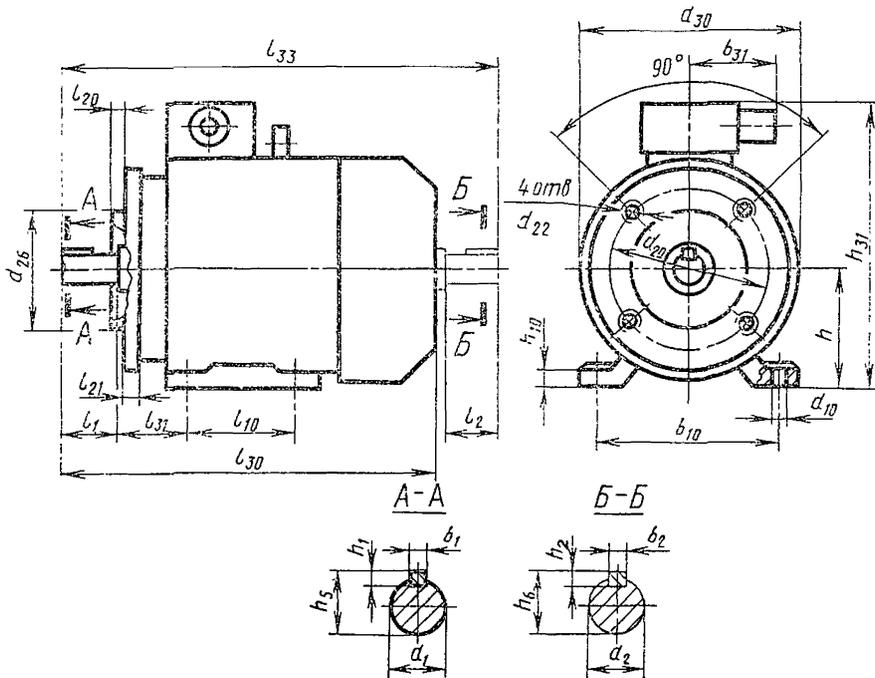
## Примечания:

1. Наибольший диаметр двигателя  $d_{30}$  для высот оси вращения 160, 180 и 250 мм должен соответствовать указанному в табл. 3.

2. Размеры второго конца вала двигателей высот осей вращения 56—132 мм должны соответствовать указанным в табл. 5.

3. Размеры в знаменателе даны для двигателей с числом выводных концов более шести.

## Двигатели исполнения М210



Черт. 6

Таблица 8

## Двигатели исполнения М210

Тип двигателя	Число полюсов	Габаритные размеры, мм					Установочные и присоединительные размеры, мм																	Масса, кг				
		$l_{30}$	$l_{33}$	$d_{30}$	$b_{31}$	$h_{31}$	$l_1$	$l_2$	$l_{10}$	$l_{20}$	$l_{21}$	$l_1$	$d_1$	$d_2$	$d_{10}$	$d_{20}$	$d_{22}$	$d_{26}$	$b_1$	$b_2$	$b_{10}$	$h$	$h_1$		$h_2$	$h_5$	$h_6$	$h_{10}$
4AA50	2, 4	174	—	104	—	142	20	—	63	—	—	32	9	—	55/75	M5	40/60	3	—	80	50	3	—	10,2	—	6	3,3	
4AA56	2, 4	194	221	120	62	152	23	23	71	2,5	—	36	11	11	5,8	65/85	M5/M6	50/70	4	4	90	56	4	4	12,5	12,5	7	4,5
4AA63	2, 4, 6	216	250	130	—	164	30	30	80	2,5/3,0	—	40	14	14	7,0	75/100	M5/M6	60/80	5	5	100	63	5	5	16,0	16,0	—	6,0
4A71	2, 4, 6, 8	285	330	170	—	201	40	40	90	3,0	—	45	19	19	—	—	—	95	—	—	112	71	—	—	21,5	21,5	9	15,6
4A80A	2, 4, 6, 8	300	355	—	—	—	—	—	—	—	10	—	—	—	—	—	—	—	6	6	—	—	6	6	—	—	—	17,9
4A80B	2, 4, 6, 8	320	375	186	86	218	50	50	100	3,5	—	50	22	22	10,0	130	M8	110	—	—	125	80	—	—	24,5	24,5	10	20,9
4A90L	2, 4, 6, 8	350	402	208	—	243	—	—	125	—	12	56	24	24	—	—	—	—	8	8	140	90	7	7	27,0	27,0	11	29,2

## Примечания:

1. Двигатели 4AA50 и 4AA63 с размерами  $l_{20}$ ,  $d_{20}$ ,  $d_{22}$  и  $d_{26}$ , указанными в знаменателе, изготавливаются только по заказу потребителя.
2. Размер  $h_{31}$ , указанный в знаменателе, относится к двигателям с числом выводных концов более шести.

Таблица 9

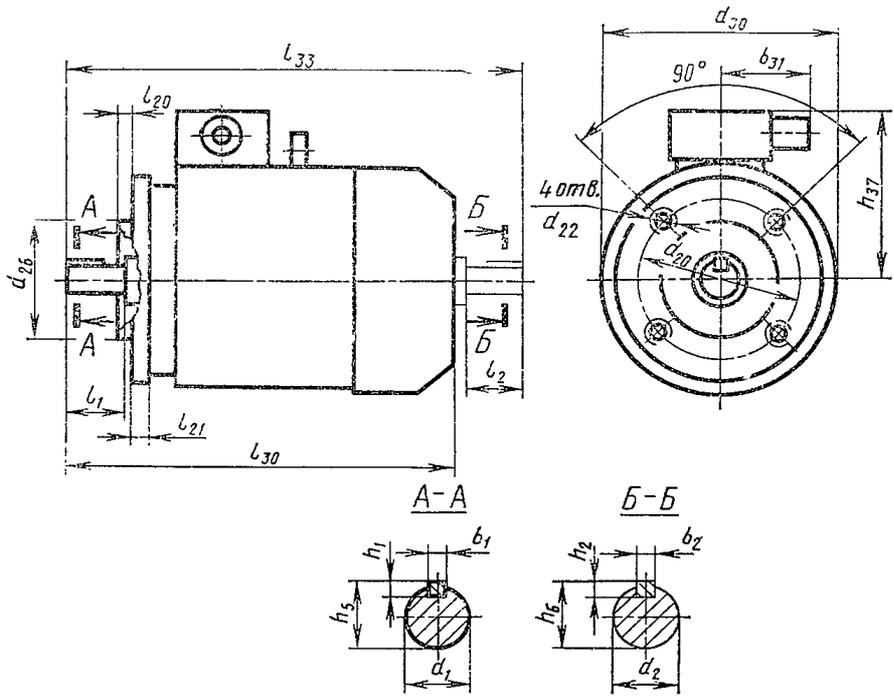
## Двигатели исполнения М360

Тип двигателя	Число полюсов	Габаритные размеры, мм					Установочные и присоединительные размеры, мм														Масса, кг			
		$l_{33}$	$l_{30}$	$d_{30}$	$b_{31}$	$h_{37}$	$l_1$	$l_2$	$l_{20}$	$l_{21}$	$d_1$	$d_2$	$d_{20}$	$d_{22}$	$d_{26}$	$b_1$	$b_2$	$h_1$	$h_2$	$h_5$		$h_6$		
4AA50	2, 4	—	174	104		92	20	—	2,5		9	—	55/75	M5	40/60	3	—	3	—	10,2	—	3,1		
4AA56	2, 4	221	194	120	62	96	23	23			—	11	11	65/85	M5/M6	50/70	4	4	4	4	12,5	12,5	4,3	
4AA63	2, 4, 6	250	216	130		101	30	30	2,5/3,0		14	14	75/100			60/80	5	5	5	5	16,0	16,0	6,1	
4A71	2, 4, 6, 8	330	285	170		130 152	40	40	3,0		19	19	115	M8	95					21,5	21,5	15,2		
4A80A	2, 4, 6, 8	352	300		86	138			3,5		10						6	6	6	6			17,5	
4A80B	2, 4, 6, 8	372	320			160	50	50				22	22		130		110					24,5	24,5	20,5
4A90L	2, 4, 6, 8	402	350	208		153 170						12	24		24							27,0	27,0	28,0
4A100S	2, 4, 6, 8	427	365			165											8	8	7	7			36,2	
4A100L	2, 4, 6, 8	457	395			180	60	60	4,0		14	28	28	165	M10	130				31,0	31,0	42,0		

## Примечания:

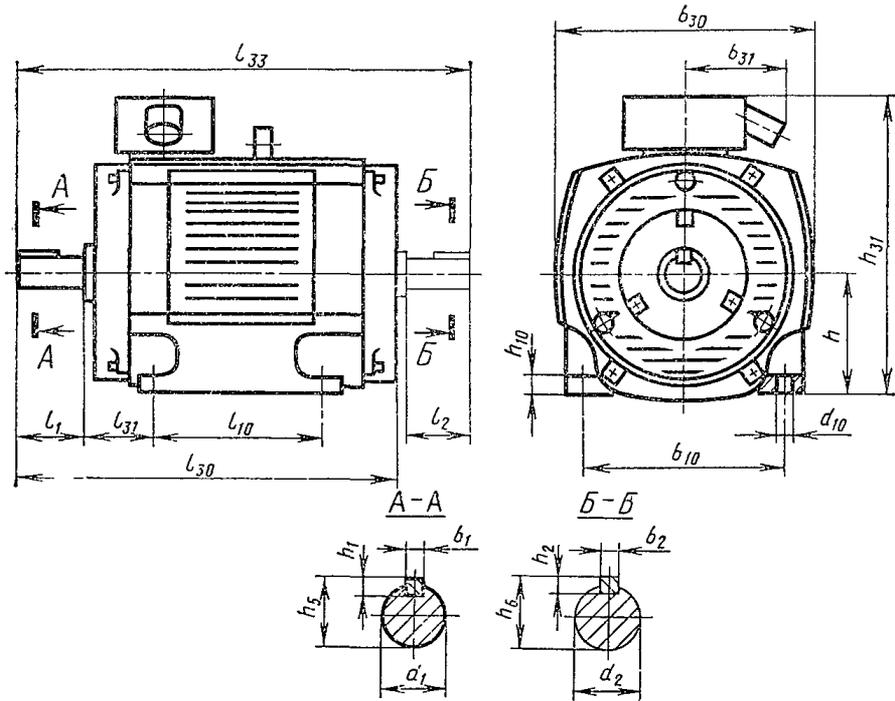
1. Двигатели 4AA50 и 4AA63 с размерами  $l_{20}$ ,  $d_{20}$ ,  $d_{22}$  и  $d_{26}$ , указанными в знаменателе, изготавливаются только по заказу потребителя.
2. Размер  $h_{37}$ , указанный в знаменателе, относится к двигателям с числом выводных концов более шести.

Двигатели исполнения М360



Черт. 7

## Двигатели исполнения М101



Черт. 8

Таблица 10

## Двигатели исполнения М101

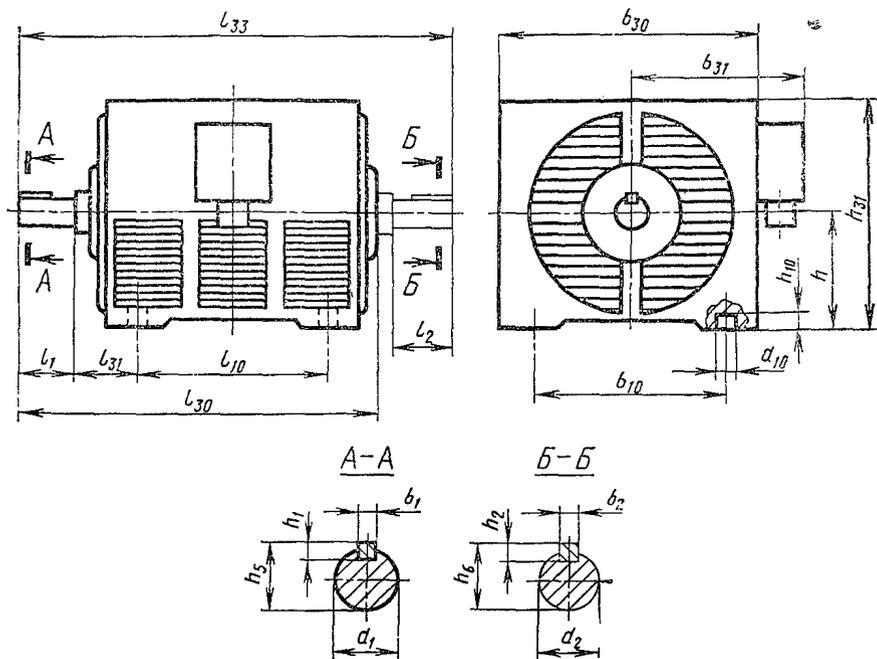
Тип двигателя	Число полюсов	Габаритные размеры, мм					Установочные и присоединительные размеры, мм															Масса, кг
		$l_{30}$	$l_{33}$	$h_{31}$	$b_{30}$	$b_{31}$	$l_1$	$l_2$	$l_{10}$	$l_{31}$	$d_1$	$d_2$	$d_{10}$	$b_1$	$b_2$	$b_{10}$	$h$	$h_1$	$h_2$	$h_5$	$h_6$	
4АН160S	2	533	650	430	332	205	110	178	108	42	42	15	12	12	254	160	8	8	45,0	45,0	18	110
	4									48			14				9		51,5			
4АН160M	2	588	705	470	385	205	110	210	121	42	48	15	12	14	279	180	8	9	45,0	51,5	20	130
	4									48			14				9		51,5			
4АН180S	2	580	695	470	385	205	110	203	121	55	48	15	16	14	279	180	10	9	59,0	51,5	20	170
	4, 6, 8									55			16				10		59,0			
4АН180M	2	620	735	470	385	205	110	241	121	48	48	15	14	14	279	180	9	9	51,5	51,5	20	185
	4, 6, 8									48			14				9		51,5			
4АН200M	2	665	785	535	460	225	110	267	133	55	55	19	16	16	318	200	10	10	59,0	59,0	25	265
	4, 6, 8									60			18				11		64,0			
4АН200L	2	705	825	535	460	225	110	305	133	55	55	19	16	16	318	200	10	10	59,0	59,0	25	295
	4, 6, 8									60			18				11		64,0			
4АН225M	2	715	840	580	500	225	110	311	149	55	60	24	16	18	356	225	10	11	59,0	64,0	28	355
	4, 6, 8									65			18				11		69,0			
4АН250S	2	805	970	640	550	255	140	311	168	65	65	24	18	20	406	250	11	11	69,0	69,0	30	465
	4, 6, 8									75			20				12		79,5			
4АН250M	2	845	1010	640	550	255	140	349	168	65	65	24	18	20	406	250	11	11	69,0	69,0	30	505
	4, 6, 8									75			20				12		79,5			

Таблица 11

## Двигатели исполнения М101

Тип двигателя	Число полюсов	Габаритные размеры, мм					Установочные и присоединительные размеры, мм															Масса, кг	
		$l_{30}$	$l_{33}$	$h_{31}$	$b_{30}$	$b_{31}$	$l_1$	$l_2$	$l_{10}$	$l_{31}$	$d_1$	$d_2$	$d_{10}$	$b_1$	$b_2$	$b_{10}$	$h$	$h_1$	$h_2$	$h_5$	$h_6$		$h_{10}$
4АН280S	2	935	1080				140	140			70	70		20	20			12	12	74,5	74,5		715
	4, 6, 8, 10	965	1140				170	170	368		80	80		22	22			14	14	85,0	85,0		
4АН280M	2	975	1120	575	660	480	140	140		190	70	70	24	20	20	457	280	12	12	74,5	74,5		825
	4, 6, 8, 10	1005	1180				170	170	419		80	80		22	22			14	14	85,0	85,0		
4АН315S	4, 6, 8, 10, 12	1000	1178				170	170			90	90		25	25			14	14	95,0	95,0		860
4АН315M	2	1020	1169	630	730	570	140	140		216	75	75		20	20	508	315	12	12	79,5	79,5	25	940
	4, 6, 8, 10, 12	1050	1229				170	170	457		90	90		25	25			14	14	95,0	95,0		
4АН355S	2	1165	1348				210	210			85	85	28	22	22			16	16	106,0	106,0		1200
	4, 6, 8, 10, 12	1205	1428				210	210	500		100	100		28	28			16	16	106,0	106,0		
4АН355M	2	1225	1408	710	810	610	170	170		254	85	85		22	22	610	355	14	14	90,0	90,0		1350
	4, 6, 8, 10, 12	1265	1488				210	210	560		100	100		28	28			16	16	106,0	106,0		

## Двигатели исполнения М101



Черт. 9

Пп. 1.9, 1.10. (Измененная редакция, Изм. № 2).

1.11. Требования к специальным двигателям, например, двигателям с повышенным пусковым моментом, с повышенным скольжением, многоскоростным, химо-, влаго- и холодостойким, встраиваемым и другим, должны устанавливаться в стандартах или технических условиях на конкретные типы двигателей.

(Введен дополнительно, Изм. № 2).

## 2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

2.1. Двигатели должны изготавливаться в соответствии с требованиями настоящего стандарта, ГОСТ 183—74 и ГОСТ 16264—78 по рабочим чертежам, утвержденным в установленном порядке.

2.2. Класс вибрации двигателей в зависимости от высоты оси вращения должен соответствовать указанному в табл. 12.

Таблица 12

Высота оси вращения, мм	50—71	80—112	132—225	250—355
Класс вибрации по ГОСТ 16921—71	1,1	1,8	2,8	4,5

2.3. Среднее значение уровня звука по ГОСТ 16372—77 в зависимости от высоты оси и синхронной частоты вращения должно соответствовать указанному в табл. 13, 14.

Примечание. Значения, указанные в числителе дроби, относятся к двигателям меньшей мощности данной высоты оси и частоты вращения, а в знаменателе — к большей мощности.

2.4. Двигатели должны изготавливаться с изоляцией следующих классов нагревостойкости по ГОСТ 8865—70:

В — двигатели с высотой оси вращения 50—132 мм;

F — двигатели с высотой оси вращения 160—355 мм.

2.5. Вводное устройство двигателей с высотами оси вращения 50—250 мм должно быть расположено сверху, с высотами оси вращения 280—355 мм — с правой стороны, если смотреть на двигатель со стороны основного рабочего конца вала.

По заказу потребителя двигатели с высотой оси вращения 280—355 мм могут быть изготовлены с вводным устройством, расположенным с левой стороны.

2.6. Двигатели с высотами оси вращения до 250 мм должны изготавливаться с вводным устройством исполнения К-3—I (с панелью выводов и одним штуцером); двигатели с высотой оси вращения 280—355 мм — с вводным устройством исполнения К-3—II (с панелью выводов и двумя штуцерами) для подсоединения гибкого металлического рукава и кабелей с медными или алюминиевыми жилами с оболочкой из резины или пластика.

По заказу потребителя двигатели должны быть изготовлены с вводным устройством следующих исполнений:

исполнения К-3—I и К-3—II для подсоединения газовой трубы;

Таблица 13

Высота оси вращения, мм	Защищенные двигатели						Закрытые обдуваемые двигатели					
	Синхронная частота вращения, об/мин											
	3000	1500	1000	750	600	500	3000	1500	1000	750	600	500
	Среднее значение уровня звука А, дБА, на расстоянии 1 м от корпуса двигателя											
50	—	—	—	—	—	—	63	63	—	—	—	—
56	—	—	—	—	—	—	65	63	—	—	—	—
63	—	—	—	—	—	—	66	63	59	—	—	—
71	—	—	—	—	—	—	71	63	59	57	—	—
80	—	—	—	—	—	—	71/74	66	61	59/61	—	—
90	—	—	—	—	—	—	76	68	64	63	—	—
100	—	—	—	—	—	—	76/80	70	67	64	—	—
112	—	—	—	—	—	—	80	74	67	67	—	—
132	—	—	—	—	—	—	85	76	72	67/70	—	—
160	84	80	—	—	—	—	85	78/80	74	74	—	—
180	84	80	78	74	—	—	89	84	78	74	—	—
200	84	80	78	75	—	—	89	84	78	78	—	—
225	86	85	78	75	—	—	93	85	78	78	—	—
250	90	85	82	75	—	—	93	85	78	78	—	—
280	95	87	84	82	79	—	96	92	85	81	80	—
315	95	90	85	82	82	82	98	94	85	84	84	80
355	95	92	87	85	85	85	99	96	90	87	84	84

Таблица 14

Высота оси вращения, мм	Защищенные двигатели						Закрытые обдуваемые двигатели					
	Синхронная частота вращения, об/мин											
	3000	1500	1000	750	600	500	3000	1500	1000	750	600	500
Среднее значение уровня звука А, дБ А, на опорном радиусе 3 м												
50	—	—	—	—	—	—	54	54	—	—	—	—
56	—	—	—	—	—	—	56	54	—	—	—	—
63	—	—	—	—	—	—	57	54	50	—	—	—
71	—	—	—	—	—	—	62	54	50	48	—	—
80	—	—	—	—	—	—	62/66	58	53	51/53	—	—
90	—	—	—	—	—	—	68	60	55	55	—	—
100	—	—	—	—	—	—	68/72	62	59	55	—	—
112	—	—	—	—	—	—	72	66	59	59	—	—
132	—	—	—	—	—	—	77	68	64	59/62	—	—
160	76	72	—	—	—	—	77	70/72	66	66	—	—
180	77	73	71	67	—	—	81	77	71	66	—	—
200	77	73	71	68	—	—	81	77	71	71	—	—
225	79	78	71	68	—	—	86	78	71	71	—	—
250	83	78	75	68	—	—	86	78	71	71	—	—
280	89	81	78	76	72	—	90	85	78	75	72	—
315	89	84	78	76	76	76	92	88	78	78	78	72
355	89	86	81	79	78	78	93	90	84	81	78	78

исполнения К-3—М (с панелью выводов и удлинителем под сухую разделку кабеля или заливку кабельной массой) — для двигателей с высотой оси вращения 160 мм и выше;

исполнения К-2—I (без панели выводов с одним штуцером) или К-2—II (без панели выводов с двумя штуцерами).

Примечания:

1. Закрепление газовой трубы предусматривается только для двигателей с высотой оси вращения 71—225 мм и вводным устройством с одним штуцером.

2. Двигатели мощностью 30 кВт и выше при напряжении 220 В, а также двигатели с высотой оси вращения 50—63 мм изготавливаются с вводным устройством, допускающим подсоединение кабелей только с медными жилами.

3. Двигатели с высотой оси вращения 50—63 мм изготавливаются с вводным устройством только в исполнении К-3—1.

2.7. Вводное устройство двигателей с высотами оси вращения 50—90 мм должно допускать разворот с фиксацией через 90°, кроме положения в сторону фланца для двигателей с высотами оси вращения 71—90 мм в исполнениях М200 и М300, а с высотами оси вращения 100—355 мм — через 180°.

Пп. 2.6, 2.7. (Измененная редакция, Изм. № 2).

2.8. Двигатели должны работать при любом направлении вращения. Направление вращения двигателей с высотами оси вращения 280—355 мм при синхронной частоте вращения 3000 об/мин и степени защиты IP44 определяется заказом потребителя.

2.9. По заказу потребителя в комплект двигателя могут входить шкив, салазки и фундаментные болты.

К двигателям прилагается инструкция по монтажу и эксплуатации по ГОСТ 2.601—68 в количестве, согласованном между изготовителем и потребителем.

2.10. Для двигателей устанавливаются следующие показатели надежности и долговечности:

средний срок службы (расчетный) — не менее 15 лет при наработке 40000 ч;

наработка активных частей обмотки статора — не менее 20000 ч;

наработка подшипников (расчетная) — не менее 12000 ч, для отдельных исполнений допускается не менее 10000 ч;

вероятность безотказной работы — не менее 0,9 при 10000 ч наработки.

Пп. 2.9, 2.10. (Измененная редакция, Изм. № 2).

### 3. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

3.1. Требования безопасности — по ГОСТ 12.2.007.0—75 и ГОСТ 12.2.007.1—75.

3.2. Двигатели должны иметь для заземления корпуса наружные зажимы, снабженные устройством от самоотвинчивания. Дви-

гатели исполнений М10, М20 и М30 с высотами оси вращения 50—63 мм, а также двигатели исполнений М10 и М20 с высотами оси вращения 71—355 мм должны иметь один зажим на станине, второй — во вводном устройстве. Двигатели исполнения М30 с высотами оси вращения 71—280 мм должны иметь один зажим на фланцевом щите и один во вводном устройстве.

Заземляющие зажимы и знаки заземления — по ГОСТ 21130—75.

Разд. 3 (Измененная редакция, Изм. № 2).

#### 4. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

4.1. Для проверки соответствия двигателей требованиям настоящего стандарта предприятие-изготовитель должно проводить приемо-сдаточные, типовые и периодические испытания.

4.2. Приемо-сдаточным испытаниям должен подвергаться каждый двигатель по программе ГОСТ 183—74.

Измерение вибрации следует проводить на 1% двигателей от партии, но не менее чем на трех двигателях. За партию следует принимать суточный выпуск двигателей. Результаты выборочной проверки следует распространять на всю партию.

4.3. Периодические испытания двигателей с высотами оси вращения 50—63 мм следует проводить по программе ГОСТ 16264—78 не реже одного раза в год не менее чем на четырех двигателях каждого типоразмера, двигателей с высотами оси вращения свыше 63 мм — по программе приемочных испытаний ГОСТ 183—74 не реже одного раза в два года не менее чем на двух двигателях каждого типоразмера.

При периодических испытаниях не реже одного раза в четыре года следует проводить также испытания на теплостойкость, влагостойкость, холодостойкость, стойкость к механическим воздействиям и проверять степень защиты на одном двигателе любого типоразмера каждой высоты оси вращения, а также испытания на надежность — не реже одного раза в четыре года на четырехполюсных двигателях каждой высоты оси вращения большей мощности. Объем выборки — по нормативно-технической документации на конкретные виды машин.

Кроме того, для двигателей с высотами оси вращения 50—63 мм следует один раз в год, а для двигателей с высотами оси вращения свыше 63 мм один раз в два года, проверять показатели надежности расчетом.

4.4. Типовые испытания следует проводить по ГОСТ 183—74 не менее чем на двух двигателях каждого типоразмера.

Пп. 4.2—4.4. (Измененная редакция, Изм. № 2).

4.5. Если при типовых или периодических испытаниях хотя бы один двигатель не будет соответствовать требованиям настоящего стандарта, то проводят повторные испытания удвоенного количества двигателей.

Результаты повторных испытаний являются окончательными.

## 5. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

5.1. Методы испытаний двигателей — по ГОСТ 7217—79.

5.2. Метод оценки вибрации двигателей — по ГОСТ 12379—75.

Измерение вибрации при приемо-сдаточных испытаниях следует проводить в двух точках, одна из которых расположена под подшипниковым щитом со стороны свободного конца вала, другая — на станине в 15—20 мм от края кожуха вентилятора двигателя минимальной длины, при периодических испытаниях — в точках, указанных в приложении к ГОСТ 12379—75.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

5.3. Метод определения шумовых характеристик двигателей — по ГОСТ 11929—66.

5.4. Методы испытаний степени защиты двигателей — по ГОСТ 17494—72.

5.5. Испытание двигателей на влагостойкость проводят по методу 207—1 ГОСТ 16962—71, III степень жесткости. Двигатели считают выдержавшими испытание, если они удовлетворяют следующим требованиям:

сопротивление изоляции обмоток относительно корпуса и между обмотками составляет не менее 0,5 МОм;

изоляция обмоток относительно корпуса и между обмотками выдерживает испытательное напряжение, равное половине значения, указанного в ГОСТ 183—74. Испытательное напряжение должно выдерживаться в течение 5 мин;

междувитковая изоляция выдерживает повышенное напряжение на 30% сверх номинального в течение 3 мин; для двигателей, у которых при напряжении 1,3 номинального ток может превышать номинальный, длительность испытания может быть сокращена до 1 мин.

5.6. Испытание на теплостойкость — проводят по методу 201—2 ГОСТ 16962—71. Двигатели, работающие при холостом ходе, выдерживают в камере при верхнем значении предельной температуры 45°C до наступления теплового равновесия, но не менее 4 ч. До и после испытания проводят измерение сопротивления изоляции обмоток между фазами и относительно корпуса, а также внешний осмотр.

Измерение сопротивления изоляции проводят после выдерживания двигателей в нормальных климатических условиях до достижения двигателями температуры окружающей среды.

Двигатели следует размещать в камере таким образом, чтобы минимальное расстояние между ними, а также между двигателями и стенками камеры было не менее 70 мм.

**(Измененная редакция, Изм. № 2)**

5.7. Испытание на холодостойкость проводят по методу 203—1 ГОСТ 16962—71. Двигатели выдерживают в камере при нижнем значении предельной температуры минус 50°C до наступления температурного равновесия, но не менее 6 ч.

До и после испытания проводят измерение сопротивления изоляции, напряжения трогания и внешний осмотр двигателей.

5.8. Двигатели считают выдержавшими испытания на теплостойкость и холодостойкость, если сопротивление изоляции обмоток не менее 5 МОм и напряжение трогания не превышает  $0,8 U_n$ .

5.9. Двигатели подвергают испытаниям на устойчивость к механическим воздействиям по ГОСТ 16962—71, I степень жесткости в следующей последовательности:

испытание на вибростойкость — по методу 102—1;

испытание на вибропрочность — по методу 103—2.1.

Двигатели считают выдержавшими испытания на механические воздействия, если внешним осмотром не обнаружено механических повреждений, сопротивление изоляции не менее 5 МОм, а значение виброскорости соответствует указанному в п. 2.2.

Примечание. Двигатели с высотами оси вращения 225 мм и выше допускаются не испытывать на стойкость к механическим воздействиям. В этом случае механическая прочность двигателей должна подтверждаться расчетами.

**(Измененная редакция, Изм. № 2)**

5.10. Методы испытаний на надежность — по технической документации, утвержденной в установленном порядке.

## **6. МАРКИРОВКА, УПАКОВКА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ**

6.1. На корпусе каждого двигателя должна быть укреплена табличка по ГОСТ 12969—67 и ГОСТ 12971—67 с указанием данных двигателя по ГОСТ 183—74.

На каждом двигателе, аттестованном с присвоением государственного Знака качества, должно быть изображение государственного Знака качества по ГОСТ 1.9—67.

6.2. Маркировка тары — по ГОСТ 14192—77.

6.3. Консервация двигателей — по ГОСТ 9.014—78.

6.4. Транспортная тара двигателей — по ГОСТ 16511—77, ГОСТ 10198—78 и ГОСТ 10.65—72.

Примечание. Допускается применение других способов упаковки по согласованию с потребителем при условии обеспечения сохранности двигателей.

(Измененная редакция, Изм. № 2)

6.5. Условия транспортирования двигателей — по группе условий хранения Ж1 ГОСТ 15150—69 любым видом транспорта.

6.6. Условия хранения двигателей — по группе условий хранения С ГОСТ 15150—69. Срок хранения двигателей в зависимости от способа упаковки и консервации — не более трех лет.

## 7. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

7.1. Гарантии предприятия-изготовителя — по ГОСТ 183—74 и ГОСТ 16264—78.

Гарантийный срок двигателей, которым присвоен государственный Знак качества, устанавливается 3 года со дня ввода двигателей в эксплуатацию.

---

Редактор *В. С. Бабкина*  
Технический редактор *В. Н. Прусакова*  
Корректор *Л. А. Пономарева*

Сдано в наб. 29.07.80 Подп. к печ. 25.11.80 2,75 п. л. 2,47 уч.-изд. л. Тир. 6000 Цена 10 коп.

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 123557, Москва, Новопресненский пер., 3.  
Тип. «Московский печатник». Москва, Лялин пер., 6. Зак. 1524