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

gost.e-ecolog.ru

УДК 621.313.333.2.025.3 : 006.354 Группа Е61

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

ДВИГАТЕЛИ ТРЕХФАЗНЫЕ АСИНХРОННЫЕ КОРОТКОЗАМКНУТЫЕ 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.

Издание официальное Перепечатка воспрещена

* *Переиздание октябрь 1980 г. с Изменением № 2, утвержденным в мае 1977 г. (ИУС № 6—1977 г.).*

© Издательство стандартов, 1980

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							
4AA50A2У3	0,09	60,0	0,70	2,2	2,0	1,2	5,0
4AA50B2У3	0,12	63,0	0,70	2,2	2,0	1,2	5,0
4AA56A2У3	0,18	66,0	0,76	2,2	2,0	1,2	5,0
4AA56B2У3	0,25	68,0	0,77	2,2	2,0	1,2	5,0
4AA63A2У3	0,37	70,0	0,86	2,2	2,0	1,2	5,0
4AA63B2У3	0,55	73,0	0,86	2,2	2,0	1,2	5,0
4A71A2У3	0,75	77,0	0,87	2,2	2,0	1,2	5,5
4A71B2У3	1,1	77,5	0,87	2,2	2,0	1,2	5,5
4A80A2У3	1,5	81,0	0,85	2,2	2,0	1,2	6,5
4A80B2У3	2,2	83,0	0,87	2,2	2,0	1,2	6,5
4A90L2У3	3,0	84,5	0,88	2,2	2,0	1,2	6,5
4A100S2У3	4,0	86,5	0,89	2,2	2,0	1,2	7,5
4A100L2У3	5,5	87,5	0,91	2,2	2,0	1,2	7,5
4A112M2У3	7,5	87,5	0,88	2,2	2,0	1,0	7,5
4A132M2У3	11,0	88,0	0,90	2,2	1,6	1,0	7,5
4A160S2У3	15,0	88,0	0,91	2,2	1,4	1,0	7,5
4A160M2У3	18,5	88,5	0,92	2,2	1,4	1,0	7,5
4A180S2У3	22,0	88,5	0,91	2,2	1,4	1,0	7,5
4A180M2У3	30,0	90,5	0,90	2,2	1,4	1,0	7,5
4A200M2У3	37,0	90,0	0,89	2,2	1,4	1,0	7,5
4A200L2У3	45,0	91,0	0,90	2,2	1,4	1,0	7,5
4A225M2У3	55,0	91,0	0,92	2,2	1,2	1,0	7,5
4A250S2У3	75,0	91,0	0,89	2,2	1,2	1,0	7,5
4A250M2У3	90,0	92,0	0,90	2,2	1,2	1,0	7,5
4A280S2У3	110	91,0	0,89	2,2	1,2	1,0	7,0
4A280M2У3	132	91,5	0,89	2,2	1,2	1,0	7,0
4A315S2У3	160	92,0	0,90	1,9	1,0	0,9	7,0
4A315M2У3	200	92,5	0,90	1,9	1,0	0,9	7,0

Продолжение табл. 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
4А355S2У3	250	92,5	0,90	1,9	1,0	0,9	7,0
4А355М2У3	315	93,0	0,91	1,9	1,0	0,9	7,0
Синхронная частота вращения 1500 об/мин							
4АА50А4У3	0,06	50,0	0,60	2,2	2,0	1,2	5,0
4АА50В4У3	0,09	55,0	0,60	2,2	2,0	1,2	5,0
4АА56А4У3	0,12	63,0	0,66	2,2	2,0	1,2	5,0
4АА56В4У3	0,18	64,0	0,64	2,2	2,0	1,2	5,0
4АА63А4У3	0,25	68,0	0,65	2,2	2,0	1,2	5,0
4АА63В4У3	0,37	68,0	0,69	2,2	2,0	1,2	5,0
4А71А4У3	0,55	70,5	0,70	2,2	2,0	1,6	4,5
4А71В4У3	0,75	72,0	0,73	2,2	2,0	1,6	4,5
4А80А4У3	1,1	75,0	0,81	2,2	2,0	1,6	5,0
4А80В4У3	1,5	77,0	0,83	2,2	2,0	1,6	5,0
4А90L4У3	2,2	80,0	0,83	2,2	2,0	1,6	6,0
4А100S4У3	3,0	82,0	0,83	2,2	2,0	1,6	6,5
4А100L4У3	4,0	84,0	0,84	2,2	2,0	1,6	6,5
4А112М4У3	5,5	85,5	0,85	2,2	2,0	1,6	7,0
4А132S4У3	7,5	87,5	0,86	2,2	2,0	1,6	7,5
4А132М4У3	11,0	87,5	0,87	2,2	2,0	1,6	7,5
4А160S4У3	15,0	88,5	0,88	2,2	1,4	1,0	7,0
4А160М4У3	18,5	89,5	0,88	2,2	1,4	1,0	7,0
4А180S4У3	22,0	90,0	0,90	2,2	1,4	1,0	7,0
4А180М4У3	30,0	91,0	0,89	2,2	1,4	1,0	7,0
4А200М4У3	37,0	91,0	0,90	2,2	1,4	1,0	7,0
4А200L4У3	45,0	92,0	0,90	2,2	1,4	1,0	7,0
4А225М4У3	55,0	92,5	0,90	2,2	1,2	1,0	7,0
4А250S4У3	75,0	93,0	0,90	2,2	1,2	1,0	7,0
4А250М4У3	90,0	93,0	0,91	2,2	1,2	1,0	7,0
4А280S4У3	110	92,5	0,90	2,0	1,2	1,0	7,0
4А280М4У3	132	93,0	0,90	2,0	1,2	1,0	7,0

Продолжение табл. 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
4А315S4У3	160	93,5	0,91	1,9	1,0	0,9	7,0
4А315М4У3	200	94,0	0,92	1,9	1,0	0,9	7,0
4А355S4У3	250	94,5	0,92	1,9	1,0	0,9	7,0
4А355М4У3	315	94,5	0,92	1,9	1,0	0,9	7,0
Синхронная частота вращения 1000 об/мин							
4АА63А6У3	0,18	56,0	0,62	2,2	2,0	1,2	4,0
4АА63В6У3	0,25	59,0	0,62	2,2	2,0	1,2	4,0
4А71А6У3	0,37	64,5	0,69	2,2	2,0	1,6	4,0
4А71В6У3	0,55	67,5	0,71	2,2	2,0	1,6	4,0
4А80А6У3	0,75	69,0	0,74	2,2	2,0	1,6	4,0
4А80В6У3	1,1	74,0	0,74	2,2	2,0	1,6	4,0
4А90L6У3	1,5	75,0	0,74	2,2	2,0	1,6	5,5
4А100L6У3	2,2	81,0	0,73	2,2	2,0	1,6	5,5
4А112МА6У3	3,0	81,0	0,76	2,2	2,0	1,6	6,0
4А112МВ6У3	4,0	82,0	0,81	2,2	2,0	1,6	6,0
4А132S6У3	5,5	85,0	0,80	2,2	2,0	1,6	7,0
4А132М6У3	7,5	85,5	0,81	2,2	2,0	1,6	7,0
4А160S6У3	11,0	86,0	0,86	2,0	1,2	1,0	6,0
4А160М6У3	15,0	87,5	0,87	2,0	1,2	1,0	6,0
4А180М6У3	18,5	88,0	0,87	2,0	1,2	1,0	6,0
4А200М6У3	22,0	90,0	0,90	2,0	1,2	1,0	6,5
4А200L6У3	30,0	90,5	0,90	2,0	1,2	1,0	6,5
4А225М6У3	37,0	91,0	0,89	2,0	1,2	1,0	6,5
4А250S6У3	45,0	91,5	0,89	2,0	1,2	1,0	7,0
4А250М6У3	55,0	91,5	0,89	2,0	1,2	1,0	7,0
4А280S6У3	75,0	92,0	0,89	1,9	1,2	1,0	7,0
4А280М6У3	90,0	92,5	0,89	1,9	1,2	1,0	7,0
4А315S6У3	110	93,0	0,90	1,9	1,0	0,9	7,0
4А315М6У3	132	93,5	0,90	1,9	1,0	0,9	7,0
4А355S6У3	160	93,5	0,90	1,9	1,0	0,9	7,0
4А355М6У3	200	94,0	0,90	1,9	1,0	0,9	7,0

Продолжение табл. 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
Синхронная частота вращения 750 об/мин							
4А71В8У3	0,25	56,0	0,65	1,7	1,6	1,2	3,5
4А80А8У3	0,37	61,5	0,65	1,7	1,6	1,2	3,5
4А80В8У3	0,55	64,0	0,65	1,7	1,6	1,2	3,5
4А90LА8У3	0,75	68,0	0,62	1,7	1,6	1,2	3,5
4А90LВ8У3	1,1	70,0	0,68	1,7	1,6	1,2	3,5
4А100L8У3	1,5	74,0	0,65	1,7	1,6	1,2	5,5
4А112МА8У3	2,2	76,5	0,71	2,2	1,8	1,4	6,0
4А112МВ8У3	3,0	79,0	0,74	2,2	1,8	1,4	6,0
4А132S8У3	4,0	83,0	0,70	2,2	1,8	1,4	6,0
4А132М8У3	5,5	83,0	0,74	2,2	1,8	1,4	6,0
4А160S8У3	7,5	86,0	0,75	2,2	1,4	1,0	6,0
4А160М8У3	11,0	87,0	0,75	2,2	1,4	1,0	6,0
4А180М8У3	15,0	87,0	0,82	2,0	1,2	1,0	6,0
4А200М8У3	18,0	88,5	0,84	2,2	1,2	1,0	6,0
4А200L8У3	22,0	88,5	0,84	2,0	1,2	1,0	6,0
4А225М8У3	30,0	90,0	0,81	2,0	1,2	1,0	6,0
4А250S8У3	37,0	90,0	0,83	2,0	1,2	1,0	6,0
4А250М8У3	45,0	91,0	0,84	2,0	1,2	1,0	6,0
4А280S8У3	55,0	92,0	0,84	1,9	1,2	1,0	6,5
4А280М8У3	75,0	92,5	0,85	1,9	1,2	1,0	6,5
4А315S8У3	90,0	93,0	0,85	1,9	1,0	0,9	6,5
4А315М8У3	110	93,0	0,85	1,9	1,0	0,9	6,5
4А355S8У3	132	93,5	0,85	1,9	1,0	0,9	6,5
4А355М8У3	160	93,5	0,85	1,9	1,0	0,9	6,5
Синхронная частота вращения 600 об/мин							
4А280S10У3	37,0	91,0	0,78	1,8	1,0	1,0	6,0
4А280М10У3	45,0	91,5	0,78	1,8	1,0	1,0	6,0
4А315S10У3	55,0	92,0	0,79	1,8	1,0	0,9	6,0

Продолжение табл. 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
4А315М10У3	75,0	92,0	0,80	1,8	1,0	0,9	6,0
4А355S10У3	90,0	92,5	0,83	1,8	1,0	0,9	6,0
4А355М10У3	110	93,0	0,83	1,8	1,0	0,9	6,0
Синхронная частота вращения 500 об/мин							
4А315S12У3	45,0	90,5	0,75	1,8	1,0	0,9	6,0
4А315М12У3	55,0	91,0	0,75	1,8	1,0	0,9	6,0
4А355S12У3	75,0	91,5	0,76	1,8	1,0	0,9	6,0
4А355М12У3	90,0	92,0	0,76	1,8	1,0	0,9	6,0
Защищенные двигатели							
Синхронная частота вращения 3000 об/мин							
4АН160S2У3	22,0	88,0	0,88	2,2	1,3	1,0	7,0
4АН160М2У3	30,0	90,0	0,91	2,2	1,3	1,0	7,0
4АН180S2У3	37,0	91,0	0,91	2,2	1,2	1,0	7,0
4АН180М2У3	45,0	91,0	0,91	2,2	1,3	1,0	7,0
4АН200М2У3	55,0	91,0	0,90	2,2	1,3	1,0	7,0
4АН200L2У3	75,0	92,0	0,90	2,2	1,3	1,0	7,0
4АН225М2У3	90,0	92,0	0,88	2,2	1,2	1,0	7,0
4АН250S2У3	110	93,0	0,86	2,2	1,2	1,0	7,0
4АН250М2У3	132	93,0	0,88	2,2	1,2	1,0	7,0
4АН280S2У3	160	94,0	0,90	2,2	1,2	1,0	7,0
4АН280М2У3	200	94,5	0,90	2,2	1,2	1,0	7,0
4АН315М2У3	250	94,5	0,91	1,9	1,0	0,9	7,0
4АН355S2У3	315	94,5	0,92	1,9	1,0	0,9	7,0
4АН355М2У3	400	95,0	0,92	1,9	1,0	0,9	7,0
Синхронная частота вращения 1500 об/мин							
4АН160S4У3	18,5	88,5	0,87	2,1	1,3	1,0	6,5
4АН160М4У3	22,0	90,0	0,88	2,1	1,3	1,0	6,5

Продолжение табл. 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
4АН180S4У3	30,0	90,0	0,84	2,2	1,2	1,0	6,5
4АН180М4У3	37,0	90,5	0,89	2,2	1,2	1,0	6,5
4АН200М4У3	45,0	91,0	0,89	2,2	1,2	1,0	6,5
4АН200L4У3	55,0	92,0	0,89	2,2	1,2	1,0	6,5
4АН225М4У3	75,0	92,5	0,89	2,2	1,2	1,0	6,5
4АН250S4У3	90,0	93,5	0,89	2,2	1,2	1,0	6,5
4АН250М4У3	110	93,5	0,89	2,2	1,2	1,0	6,5
4АН280S4У3	132	93,0	0,89	2,0	1,2	1,0	6,5
4АН280М4У3	160	93,5	0,90	2,0	1,2	1,0	6,5
4АН315S4У3	200	94,0	0,91	2,0	1,0	0,9	6,5
4АН315М4У3	250	94,0	0,91	2,0	1,0	0,9	7,0
4АН355S4У3	315	94,5	0,91	2,0	1,0	0,9	7,0
4АН355М4У3	400	94,5	0,91	2,0	1,0	0,9	7,0
Синхронная частота вращения 1000 об/мин							
4АН180S6У3	18,5	87,0	0,85	2,0	1,2	1,0	6,0
4АН180М6У3	22,0	88,5	0,87	2,0	1,2	1,0	6,0
4АН200М6У3	30,0	90,0	0,88	2,0	1,2	1,0	6,0
4АН200L6У3	37,0	90,5	0,88	2,0	1,2	1,0	6,5
4АН225М6У3	45,0	91,0	0,87	2,0	1,2	1,0	6,5
4АН250S6У3	55,0	92,5	0,87	2,0	1,2	1,0	6,5
4АН250М6У3	75,0	93,0	0,87	2,0	1,2	1,0	7,0
4АН280S6У3	90,0	92,5	0,89	1,9	1,2	1,0	6,0
4АН280М6У3	110	92,5	0,89	1,9	1,2	1,0	6,0
4АН315S6У3	132	93,0	0,89	1,9	1,0	0,9	6,5
4АН315М6У3	160	93,5	0,89	1,9	1,0	0,9	6,5
4АН355S6У3	200	94,0	0,90	1,9	1,0	0,9	6,5
4АН355М6У3	250	94,0	0,90	2,0	1,0	0,9	6,5
Синхронная частота вращения 750 об/мин							
4АН180S8У3	15,0	86,0	0,80	1,9	1,2	1,0	5,5

Продолжение табл. 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
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
4АН200L8У3	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^3 для закрытых обдуваемых двигателей и не более 2 мг/м^3 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 изготовляться 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 изготовляться с тремя выводными концами.

Схема соединения обмотки треугольник или звезда.

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

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

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

(Измененная редакция, Изм. № 2)

1.5. Двигатели должны изготовляться 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 изготовляться 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 4АН280М2У3 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.

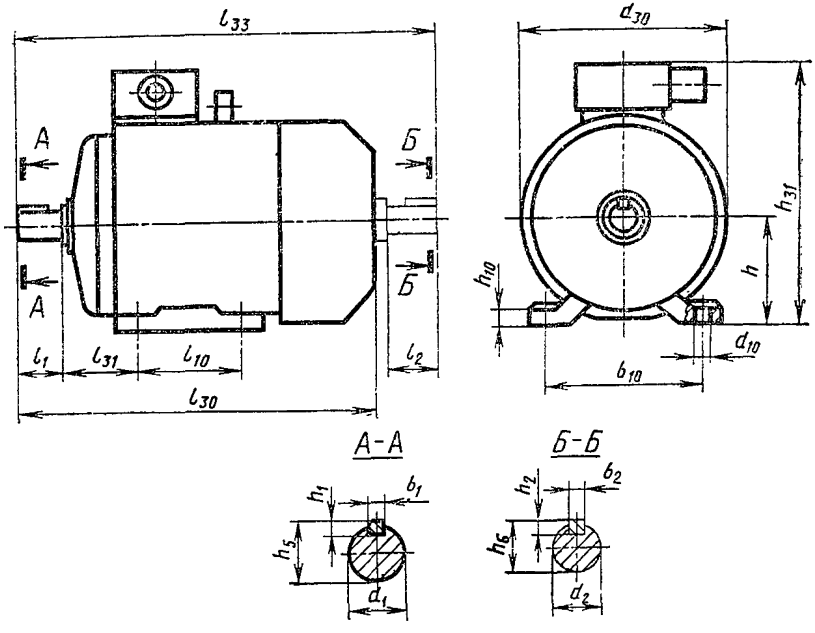
Установочные и присоединительные размеры двигателей — по ГОСТ 18709—73.

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

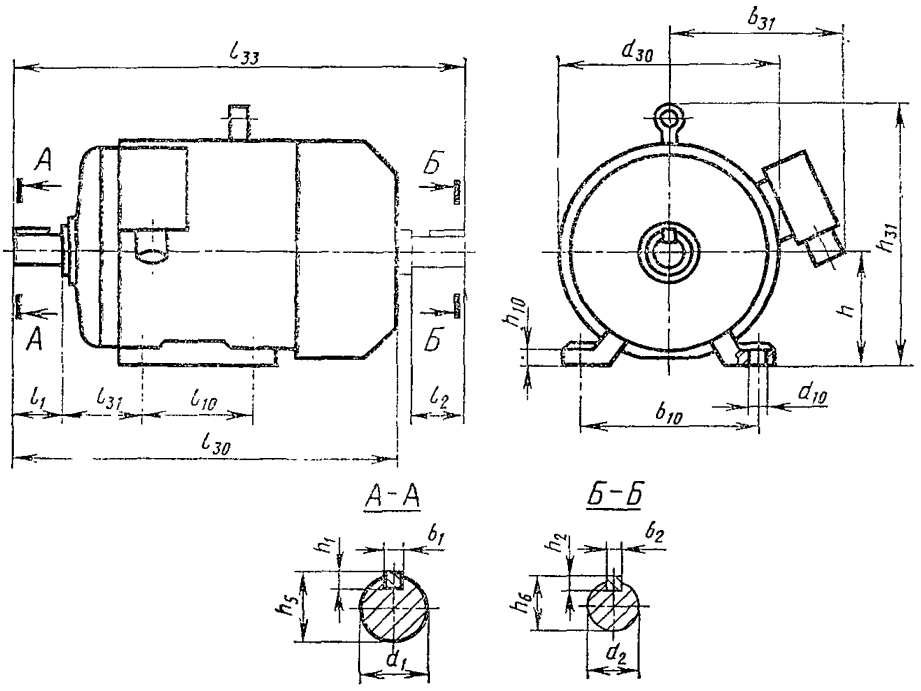
Тип двигателя	Число полюсов	Габаритные размеры, мм				Установочные и присоединительные размеры, мм															Масса, кг
		l_{30}	l_{33}	h_{31}	d_{30}	l_1	l_2	l_{10}	l_{31}	d_1	d_2	d_{10}	b_1	b_2	b_{10}	h	h_1	h_2	h_5	h_6	h_{10}	
4AA50	2, 4	174	—	142	104	20	—	63	32	9	—	5,8	3	—	80	50	3	—	10,2	—	6	3,3
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	6	6	112	71	6	6	21,5	21,5	9	15,1
4A80A	2, 4, 6, 8	300	355	218	186	50	50	100	50	22	22	10			125	80			24,5	24,5	10	17,4
4A80B	2, 4, 6, 8	320	375	240																		20,4
4A90L	2, 4, 6, 8	350	402	243 260	208			125	56	24	24	10	8	8	140	90	7	7	27,0	27,0	11	28,7
4A100S	2, 4, 6, 8	365	427	265	235	60	60	112	63	28	28	12			160	100			31,0	31,0	12	36,0
4A100L	2, 4, 6, 8	395	457	280				140														42,0
4A112M	2, 4, 6, 8	452	534	310	260	80	80	140	70	32	32	12	10	10	190	112	8	8	35,0	35,0	12	56,0
4A132S	2, 4, 6, 8	480	560	350	302				89	38	38				216	132			41,0	41,0	13	77,0
4A132M	2, 4, 6, 8	530	610					178														93,0
4A160S	2	624	737	430	358	110	110	178	108	42	42	15	12	12	254	160	9		45,0	45,0	18	130,0
	4, 6, 8							—		48			14				8		51,5			135,0
4A160M	2	667	780					210		42			12				9		45,0			145,0
	4, 6, 8									48			14						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_6	h_{10}	
4A180S	2	662	778	470	410	110	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					241		48			14				9		51,5			185
	4, 6, 8									55			16				10		59,0			195
4A200M	2	760	875	535	450			267	133		55	19		16	318	200		10		59,0	25	255
	4, 6, 8	790	905			140				60			18				11		64,0			270
4A200L	2	800	915			110		305		55			16				10		59,0			280
	4, 6, 8	830	945			140				60			18				11		64,0			310
4A225M	2	810	925	575	494	110		311	149	55	60		16	18	356	225	10	11	59,0	64,0	28	355
	4, 6, 8	840	985			140	140		168	65	65	24	18		406	250	11		69,0	69,0	30	470
4A250S	2	915	1060	640	554					75	70		20	20			12	12	79,5	74,5		490
	4, 6, 8									65	65		18	18			11	11	69,0	69,0		510
4A250M	2	955	1100					349		75	70		20	20			12	12	79,5	74,5		535
	4, 6, 8																					

Примечание. Размеры в знаменателе 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	
4А280S	2	1140	1320	700	660	535	140	140	368	190	70	65	24	20	20	457	280	12	12	74,5	69,5	785
	4, 6, 8, 10	1170	1350	722	680		170		—		80			22				14		85,0		—
4А280М	2	1180	1360				140		419		70			20				12		74,5		835
	4, 6, 8, 10	1210	1390				170		—		80			22				14		85,0		—
4А315S	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		—
4А315М	2	1285	1465				140		457		75			20				12		79,5		1100
	4, 6, 8, 10, 12	1315	1495				170		—		90			25				14		95,0		—
4А355S	2	1350	1530	855	794	660	170		500	254	85	75		22	22	610	355	16	14	90,0	80,0	1420
	4, 6, 8, 10, 12	1390	1570				210		—		100			28				14		106,0		—
4А355М	2	1410	1590				170		560		85			22				16		90,0		1670
	4, 6, 8, 10, 12	1450	1630				210		—		100			28				16		106,0		—

Примечание. Размеры в знаменателе даны для стальной сварной станины.

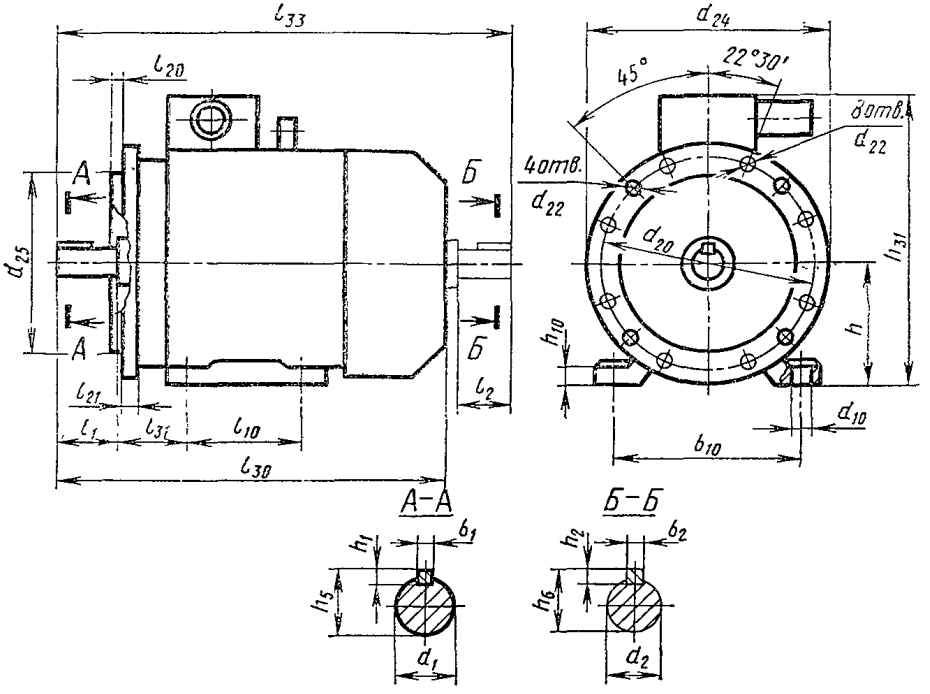
Таблица 5

Двигатели испол нения М200

Тип двигателя	Число полюсов	Габаритные размеры, мм				Установочные и присоеди нительные 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_5	h_6	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 / 223	200	40	40	90	3,5	10	45	19	19	7,0	165	12	130	6	6	112	71	6	6	21,5	21,5	9		16;1
4A80A	2, 4, 6, 8	300	355	218				100			50	22	22							125	80			24,5	24,5	10		18,7
4A80B	2, 4, 6, 8	320	375	240		50	50							10,0														21,7
4A90L	2, 4, 6, 8	350	402	243 / 260	250			125		12	56	24	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		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																								44,2
4A112M	2, 4, 6, 8	452	534	310	300	80	80	140		16	70	32	42	12,0	265		230	10	12	190	112	8	8	35,0	45,0	12	4	60,0
4A132S	2, 4, 6, 8	480	560	350						18	89	38			300		250			216	132			41,0		13		84,0
4A132M	2, 4, 6, 8	530	610																									100,0
4A160S	2	624	737	430	350			178		15	108	42						12		254	160	9		51,5		18		135,0
	4, 6, 8											48						14				8		45,0				140,0
4A160M	2	667	780					210				42						12										150,0
	4, 6, 8					110	110					48		15,0				14				9		51,5				165,0
4A180S	2	662	778	470	400			203	5,0	18	121	55	48		350	19	300	16	14	279	180	10	9	59,0	51,5	20		175,0
	4, 6, 8											48						14				9		51,5				185,0
4A180M	2	702	818					241				55						16				10		59,0				195,0
	4, 6, 8											60		19,0				18				11		64,0				205,0
4A200M	2	760	875	535	450	140		267		20	133	55	55		400		350	16	16	318	200	10	10	59,0	59,0	25		270,0
	4, 6, 8	790	905																									285,0
4A200L	2	800	915			110		305				60		19				18				11		64,0				295,0
	4, 6, 8	830	945			140						55						16	16	356	225	10		59,0	59,0	28	8	325,0
4A225M	2	810	925	575		110					149		60												64,0			375,0
	4, 6, 8	840	985		550	140	140	311		22		65	65		500		450	18	18			11	11	69,0	69,0			355,0
4A250S	2	915	1060	640							168	75	70	24				20	20	406	250	12	12	79,5	74,5	30		495,0
	4, 6, 8					140						65	65					18	18			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
	4, 6, 8																											560,0

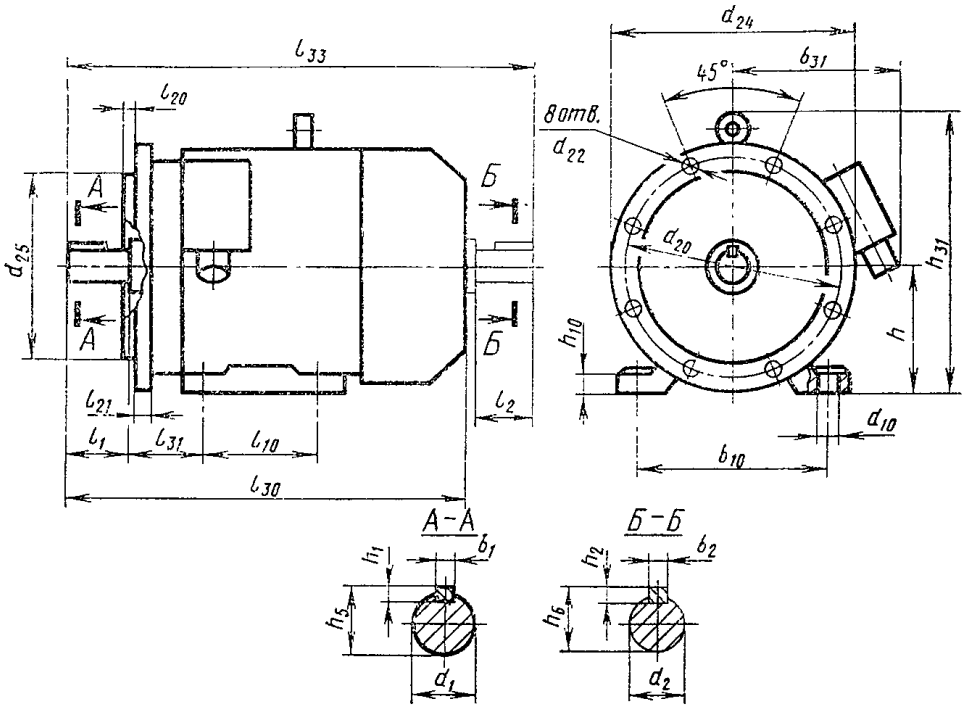
Примечания:
1. Наибольший диаметр двигателя d_{30} для высот оси вращения 160, 180 и 250 мм должен соответствовать указанному в табл. 3.
2. Размеры в знаменателе даны для двигателей с числом выводных концов более шести.

Двигатели исполнения М200



Черт. 3

Двигатели исполнения М201



Черт. 4

Таблица 6

Двигатели испо лнения М201

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}	b_{31}	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_5	h_6	h_{10}		
4A280S	2	1140	1320	700/722	660	535	140	65	368	600	550	190	70		24			20	20	457	280	12	12	74,5	69,5	30	8	810
	4, 6, 8, 10	1170	1350				170						80					22				14		85,0				
4A280M	2	1180	1360				140		419				70					20				12		74,5				870
	4, 6, 8, 10	1210	1390				170						80					22				14		85,0				
4A315S	2	1235	1415	765	660*	635	140	140	406	6	22	216	75	75	28	740	680	20	22	508	315	12	14	79,5	80,0	40	8	1005
	4, 6, 8, 10, 12	1265	1445				170						90					25				14		95,0				
4A315M	2	1285	1465				140		457				75					20				12		79,5				1130
	4, 6, 8, 10, 12	1315	1495				170						90					25				14		95,0				
4A355S	2	1350	1530	855	800	660	170	170	500	6	22	254	85	75	28	740	680	22	22	610	355	14	16	90,0	80,0	40	8	1470
	4, 6, 8, 10, 12	1390	1570				210						100					28				16		106,0				
4A355M	2	1410	1590				170		560				85					22				14		90,0				1720
	4, 6, 8, 10, 12	1450	1630				210						100					28				16		106,0				

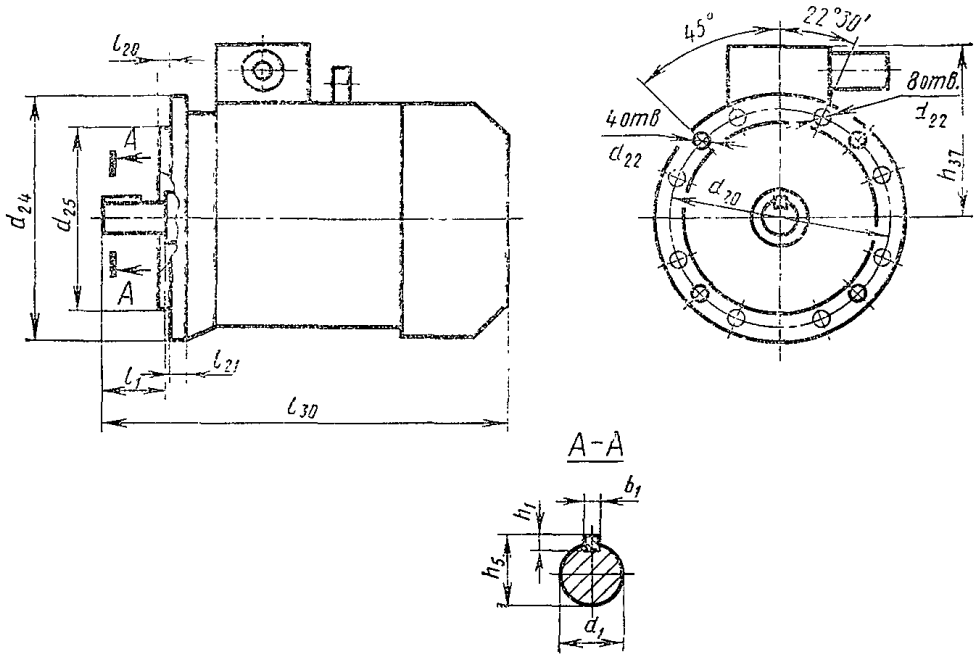
* Для двигателей типоразмеров 4A315S и 4A315M наружный диаметр статора больше диаметра фланца (d_{24}) на 50 мм.

Примечания:

1. У двигателей типов 4A315S и 4A315M с чугунными станинами наружный диаметр статора больше диаметра фланца d_{24} на 50 мм, со стальными сварными станинами — на 20 мм.

2. Размер в знаменателе дан для стальной сварной станины.

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_{22}	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		10	11	115	10	95	4	4	12,5		4,4
4AA63	2, 4, 6,	216	101	160	30	3,5		14	130		110	5	5	16,0		6,0
4A71	2, 4, 6, 8	285	130	200	40			19	165	12	130	6	6	21,5		15,7
			152													
4A80A	3, 4, 6, 8	300	138		50			22						24,5		18,3
4A80B	2, 4, 6, 8	320	160													21,3
4A90L	2, 4, 6, 8	350	153	250		4,0	12	24	215	15	180	8	7	27,0		30,0
			170													
4A100S	2, 4, 6, 8	365	165		60		14	28						31,0		37,0
4A100L	2, 4, 6, 8	395	180													42,8
4A112M	2, 4, 6, 8	452	198	300	80		16	32	265		230	10	8	35,0		58,0
4A132S	2, 4, 6, 8	480	218	350		5,0	18	38	300	19	250			41,0		82,0
4A132M	2, 4, 6, 8	530														97,0
4A160M	2	667	270		110	5		42				12		45,0		145,0
	4, 6, 8							48				14	9	51,5		160,0
4A160S	2	624						42				12	8	45,0		130,0
	4, 6, 8							48				14	9	51,5		135,0

Продолжение табл. 7

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	h_5		
4A180S	2	662	290	400	110	5	18	48	350	19	300	14	9	51,5	4	170,0
	4							55				16	10	59,0		180,0
4A180M	2	702						48				14	9	51,5		190,0
	4, 6, 8							55				16	10	59,0		200,0
4A200M	2	760	335	450	140		20	60	400		350	18	11	64,0	8	260,0
	4, 6, 8	790			110			55				16	10	59,0		275,0
4A200L	2	800			140			60				18	11	64,0		285,0
	4, 6, 8	830			110			55				16	10	59,0		315,0
4A225M	2	810	350	550	140		22	65	500		450	18	11	69,0		340,0
	4, 6, 8	840						75				20	12	79,5		485,0
4A250S	2	915	390					65				18	11	69,0		505,0
	4, 6, 8							75				20	12	79,5		525,0
4A250M	2	955						70				20		74,5		550,0
	4, 6, 8							80				22	14	85,0		780,0
4A280S	2	1215	535	660	170	6		70	600	24	550	20	12	74,5		830,0
	4, 6, 8	1245			140			80				22	14	85,0		
4A280M	2	1225			170			70				20				
	4, 6, 8	1285														

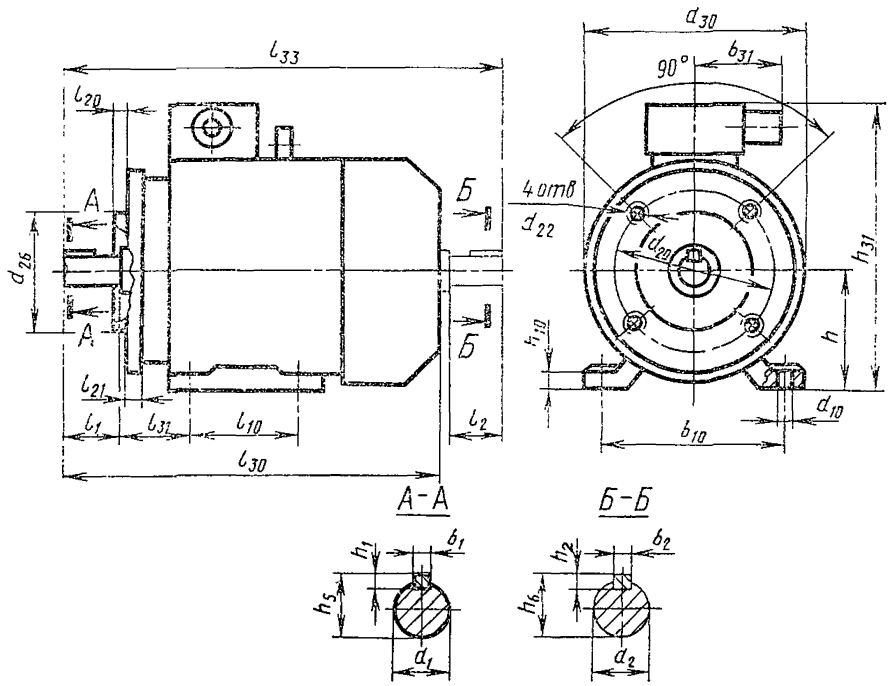
Примечания:

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 испол нения М210

Тип двигателя	Число полюсов	Габаритные размеры, мм					Установочные и присоеди нительные 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
										2,5					5,8												
4AA56	2, 4	194	221	120	62	152	23	23	71			36	11	11		65/85	M5/M6	50/70	4	4	90	56	4	4	12,5	12,5		4,5
											—																7	
4AA63	2, 4, 6	216	250	130		164	30	30	80	2,5/3,0		40	14	14		75/100	M5/M6	60/80	5	5	100	63	5	5	16,0	16,0		6,0
															7,0												
4A71	2, 4, 6, 8	285	330	170		201	40	40	90	3,0		45	19	19		115		95			112	71			21,5	21,5	9	15,6
4A80A	2, 4, 6, 8	300	355								10								6	6			6	6				17,9
				186	86	218			100			50	22	22		130	M8	110			125	80			24,5	24,5	10	
4A80B	2, 4, 6, 8	320	375				50	50		3,5					10,0													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 4АА50 и 4АА63 с размерами l_{20}, d_{20}, d_{22} и d_{26}, указанными в знаменателе, изготовляются только по заказу потребителя.
2. Размер h_{31}, указанный в знаменателе, относится к двигателям с числом выводных концов более шести.

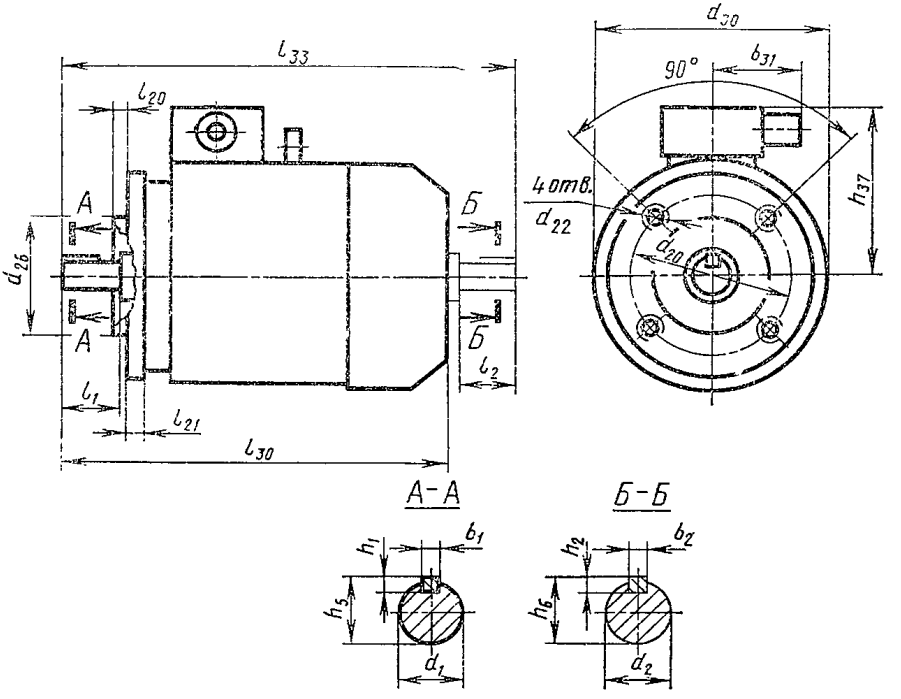
Таблица 9

Двигатели испол нения М360

Тип двигателя	Число полюсов	Габаритные размеры, мм					Установочные и присоеди нительные 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	62	92	20	—	2,5	—	9	—	55/75	M5	40/60	3	—	3	—	10,2	—	3,1
4AA56	2, 4	221	194	120		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		95					21,5	21,5	15,2
4A80A	2, 4, 6, 8	352	300	186		138	50	50	3,5	10	22	22	130	M8	110	6	6	6	6	24,5	24,5	17,5
4A80B	2, 4, 6, 8	372	320			160																20,5
4A90L	2, 4, 6, 8	402	350	208	86	153/170				12	24	24								27,0	27,0	28,0
4A100S	2, 4, 6, 8	427	365	235		165	60	60	4,0	14	28	28	165	M10	130	8	8	7	7	31,0	31,0	36,2
4A100L	2, 4, 6, 8	457	395			180																42,0

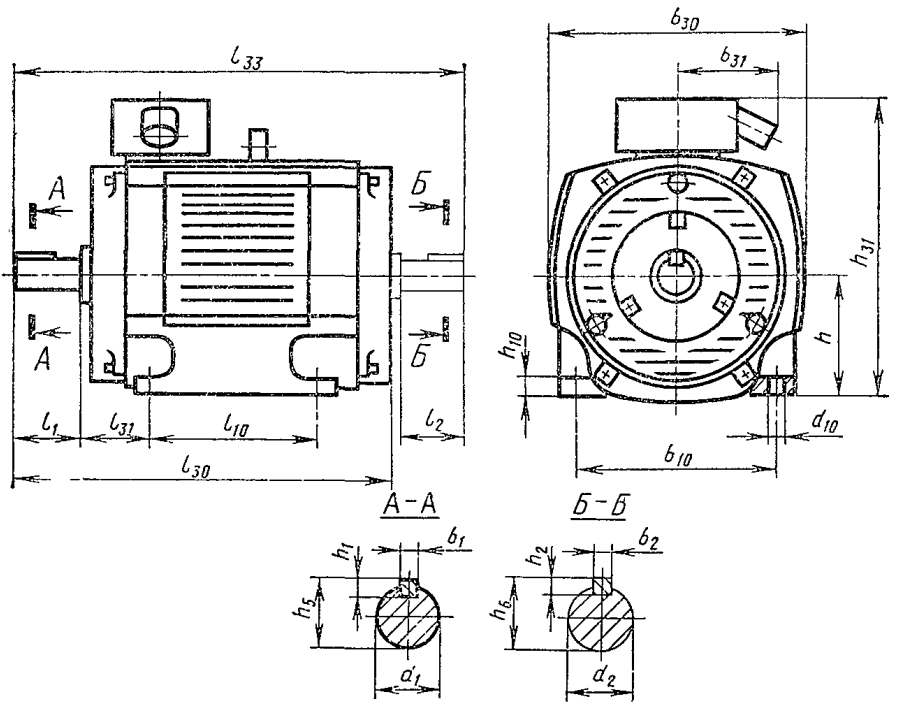
Примечания:
1. Двигатели 4АА50 и 4АА63 с размерами l_{20}, d_{20}, d_{22} и d_{26}, указанными в знаменателе, изготовляются только по заказу потребителя.
2. Размер h_{37}, указанный в знаменателе, относится к двигателям с числом выводных концов более шести.

Двигатели исполнения М360



Черт. 7

Двигатели исполнения М101



Черт. 8

Таблица 10

Двигатели испол нения М101

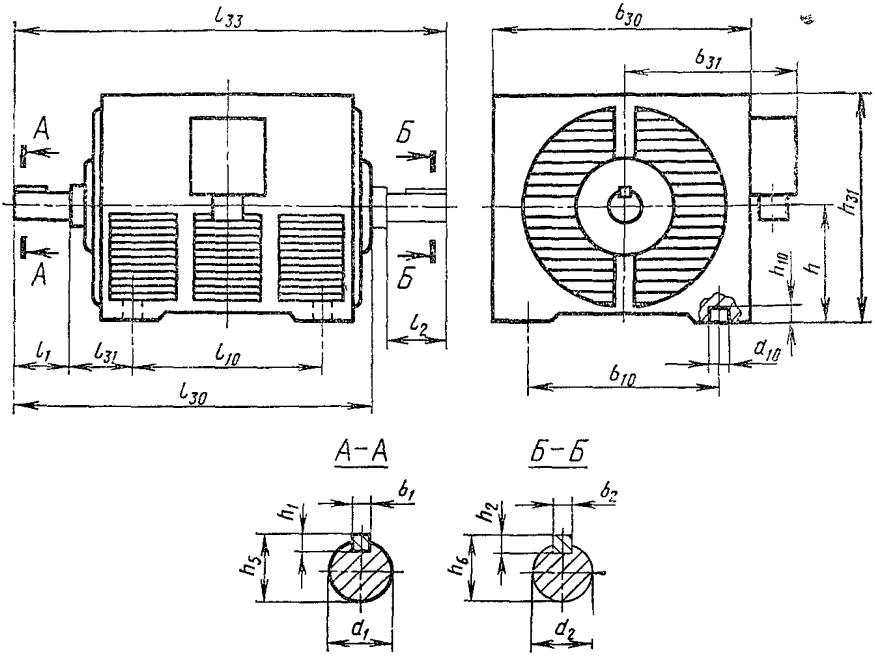
Тип двигателя	Число полюсов	Габаритные размеры, мм					Установочные и присоединительные размеры, мм																Масса, кг
		l_{30}	l_{33}	h_{31}	b_{30}	b_{31}	l_1	l_2	l_{10}	l_{31}	d_1	d_2	d_{10}	b_1	b_2	b_{10}	h	h_1	h_2	h_5	h_6	h_{10}	
4AH160S	2	533	650	430	332	205	110	110	178	108	42	42	15	12	12	254	160	8	8	45,0	45,0	18	110
	4										48			14				9		51,5			115
4AH160M	2	588	705						210		42			12				8		45,0			130
	4										48			14				9		51,5			135
4AH180S	2	580	695	470	385				203	121	55	48		16	14	279	180	10	9	59,0	51,5	20	170
	4, 6, 8										48			14				9		51,5			185
4AH180M	2	620	735						241		55	55	19	16	16	318	200	10	10	59,0	59,0	25	190
	4, 6, 8										60			18				11		64,0			265
4AH200M	2	665	785	535	460	225	140		267	133	55			16				10		59,0			260
	4, 6, 8	695	815								60			18				11		64,0			295
4AH200L	2	705	825				110		305		55			16				10		59,0			315
	4, 6, 8	735	855				140				60			18				11		64,0			355
4AH225M	2	715	840	580	500		110	140	311	149	55	60		16	18	356	225	10	11	59,0	64,0	28	465
	4, 6, 8	745	900				140				65	65		18				11		69,0	69,0		445
4AH250S	2	805	970	640	550	255	140		349	168	75	70	24	20	20	406	250	12	12	79,5	74,5	30	505
	4, 6, 8										65	65		18	18			11	11	69,0	69,0		495
4AH250M	2	845	1010								75	70		20	20			12	12	79,5	74,5		
	4, 6, 8																						

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	575	660	480	140	140	368	190	70	70	24	20	20	457	280	12	12	74,5	74,5	25	715
	4, 6, 8, 10	965	1140				170	170			80	80		22	22			14	14	85,0	85,0		
4АН280М	2	975	1120				140	140	419		70	70		20	20			12	12	74,5	74,5		825
	4, 6, 8, 10	1005	1180				170	170			80	80		22	22			14	14	85,0	85,0		
4АН315S	4, 6, 8, 10, 12	1000	1178						406		90	90		25	25			14	14	95,0	95,0		860
4АН315М	2	1020	1169	630	730	570	140	140	457	216	75	75		20	20	508	315	12	12	79,5	79,5		940
	4, 6, 8, 10, 12	1050	1229				170	170			90	90		25	25			14	14	95,0	95,0		
4АН355S	2	1165	1348	710	810	610			500	254	85	85	28	22	22	610	355			90,0	90,0		1200
	4, 6, 8, 10, 12	1205	1428				210	210			100	100		28	28			16	16	106,0	106,0		
4АН355М	2	1225	1408				170	170	560		85	85		22	22			14	14	90,0	90,0		1350
	4, 6, 8, 10, 12	1265	1488				210	210			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 изготовляться 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 изготовляться с изоляцией следующих классов нагревостойкости по ГОСТ 8865—70:

B — 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 изготовляться 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 пластиков.

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 *A*, 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 изготовляются с вводным устройством, допускающим подсоединение кабелей только с медными жилами.
3. Двигатели с высотой оси вращения 50—63 мм изготовляются 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°С 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°С 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 $U_н$.

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 допускается 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*

gost.e-ecolog.ru

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