
Владимирский Электромоторный Завод

ДВИГАТЕЛИ ДЛЯ ПРИВОДОВ МОНОБЛОКНАСОСОВ

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72, Астана +7(7172)727-132, Белгород (4722)40-23-64, Брянск (4832)59-03-52, Владивосток (423)249-28-31, Волгоград (844)278-03-48, Вологда (8172)26-41-59, Воронеж (473)204-51-73, Екатеринбург (343)384-55-89, Иваново (4932)77-34-06, Ижевск (3412)26-03-58, Казань (843)206-01-48, Калининград (4012)72-03-81, Калуга (4842)92-23-67, Кемерово (3842)65-04-62, Киров (8332)68-02-04, Краснодар (861)203-40-90, Красноярск (391)204-63-61, Курск (4712)77-13-04, Липецк (4742)52-20-81, Магнитогорск (3519)55-03-13, Москва (495)268-04-70, Мурманск (8152)59-64-93, Набережные Челны (8552)20-53-41, Нижний Новгород (831)429-08-12, Новокузнецк (3843)20-46-81, Новосибирск (383)227-86-73, Орел (4862)44-53-42, Оренбург (3532)37-68-04, Пенза (8412)22-31-16, Пермь (342)205-81-47, Ростов-на-Дону (863)308-18-15, Рязань (4912)46-61-64, Самара (846)206-03-16, Санкт-Петербург (812)309-46-40, Саратов (845)249-38-78, Смоленск (4812)29-41-54, Сочи (862)225-72-31, Ставрополь (8652)20-65-13, Тверь (4822)63-31-35, Томск (3822)98-41-53, Тула (4872)74-02-29, Тюмень (3452)66-21-18, Ульяновск (8422)24-23-59, Уфа (347)229-48-12, Челябинск (351)202-03-61, Череповец (8202)49-02-64, Ярославль (4852)69-52-93

Единый адрес: vzm@nt-rt.ru
Веб-сайт: <http://vemz.nt-rt.ru>

ДВИГАТЕЛЬ ДЛЯ ПРИВОДА МОНОБЛОКНАСОСОВ ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ. УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ. КОНСТРУКЦИЯ.

ЧАСТЬ 2

Общие сведения. Условия применения и эксплуатации

Назначение. Область применения. Условия эксплуатации

Двигатели для привода моноблокнасосов представляют собой трехфазные асинхронные односкоростные двигатели с короткозамкнутым ротором.

Двигатели предназначены для работы в условиях умеренного и тропического климата с установкой под навесом при отсутствии прямого воздействия солнечного излучения и атмосферных осадков. Кроме основного климатического исполнения У2 и Т2 предусмотрено также климатическое исполнение УХЛ4 для малошумных двигателей и химически стойкое исполнение Х2 с категорией размещения У3 по ГОСТ 15150. Двигатели химически стойкого исполнения пригодны для работы в помещениях с химически активными воздушными средами, оговоренными в ГОСТ 24682.

По условиям эксплуатации в части воздействия механических факторов внешней среды двигатели относятся к группе М1 ГОСТ 17516.1, то есть должны выдерживать вибрацию от внешних источников с ускорением до 5 м/с² с частотой до 35 Гц. Двигатели могут эксплуатироваться при высоте до 1000 м над уровнем моря без снижения нагрузки и допускают работу при запыленности воздуха до 10 мг/м³ невзрывоопасной пылью.

Напряжение и частота

Двигатели изготавливаются на номинальное напряжение 220 В - D/380 В - Y при частоте сети 50 Гц. По заказу потребителей двигатели могут быть изготовлены и на другие номинальные напряжения до 690 В при частоте сети 50 и 60 Гц. Двигатели могут работать при отклонениях напряжения и частоты, оговоренных в ГОСТ 28173 (МЭК 600034-1).

Конструкция двигателей

Общая компоновка. Защита. Охлаждение.

Общая компоновка двигателей для моноблокнасосов аналогична компоновке базовых двигателей основного исполнения. Двигатели выполнены в закрытом обдуваемом исполнении - способ охлаждения IC0141 по ГОСТ 20459.

Степень защиты двигателей IP 54. Свободные концы валов предназначены для посадки рабочих колес насосов и имеют два исполнения по форме и размерам: Ж и Ж1.

Двухполюсные двигатели 5A160Ж имеют два исполнения по уровню шума: нормальное и малошумное (НЖ). Все остальные двигатели имеют только нормальное исполнение по уровню шума.

Двигатели имеют следующие монтажные исполнения и по ГОСТ 2479.

- 5A80...Ж, Ж1 - IM2021, IM3021;
- 5AM112...Ж1 - IM2021, IM3011;
- AIPM132...Ж - IM2001, IM2011;
- 5A132...Ж1 - IM2021;
- 5A160...Ж, Ж1 - IM2021;
- 5A160...НЖ - IM2009, IM3009;
- 5A180...Ж, Ж1 - IM2021.

Двигатель имеет вводное устройство типа К-3-I (с клеммной панелью и одним штуцером). Двигатели могут изготавливаться с вводным устройством типа К-3-II (с двумя штуцерами). Двигатели химически стойкого исполнения изготавливаются с выводным устройством К-3-II (без клеммной панели с двумя штуцерами).

Конструкция и размеры вводных устройств аналогичны устройствам двигателей базового исполнения.

Двигатели имеют изоляционную систему класса нагревостойкости «F». Двигатели габаритов 80, 112, 132 и 160 имеют сервис-фактор 1,15.

Двигатели могут изготавливаться со встроенными датчиками температурной защиты.

Подшипники и подшипниковые узлы

На всех двигателях, кроме малошумных, применяются подшипники серии 80000 (ZZ) или 180000 (2RS) с заложеной на весь срок службы консистентной смазкой. Двигатели 5A160...НЖ (малошумное исполнение) имеют подшипниковые узлы, позволяющие производить частичную замену и пополнение смазки без разборки двигателей. Конструкция подшипниковых узлов, показанная на рисунках 31, обеспечивает величину осевого люфта не более 0,4 мм.

В двигателях применяются подшипники в соответствии с **таблицей 56**.

ДВИГАТЕЛЬ ДЛЯ ПРИВОДА МОНОБЛОКНАСОСОВ КОНСТРУКЦИЯ

ЧАСТЬ 2

Таблица 56

Тип двигателя	Тип подшипника		Схема узла Рис.
	со стороны привода	со стороны противоположной приводе	
5A80...Ж, Ж1	6205.2RS.P63QE6	6005.2RS.P63QE6	16.1
5AM112...Ж1	6307.2RS.P63QE6	6307.2RS.P63QE6	16.1
АИРМ132...Ж, 5A132...Ж1	6309.2RS.P63QE6	6309.2RS.P63QE6	16.1
5A160...Ж, Ж1	6310.ZZ.P63Q6	6310.ZZ.P63Q6	16.2
5A160...НЖ	6310.P63Q6	6310.P63Q6	16.3
5A180...Ж, Ж1	6312.ZZ.P63Q6	6312.ZZ.P63Q6	16.2

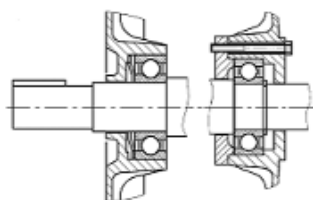


Рисунок 31.1

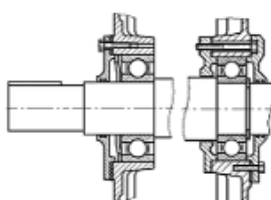


Рисунок 31.2

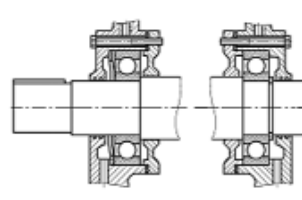


Рисунок 31.3

Расчетная долговечность подшипников - 20 000 часов. При этом допустимые радиальные нагрузки на рабочий конец вала не должны превышать значений, указанных в **таблице 57**.

В **таблице 58** приведены значения максимально допустимых осевых нагрузок на рабочий конец вала для горизонтального и вертикального расположения.

Нагрузки даны для условий:

- отсутствие радиальной нагрузки $F_R=0$;
- максимальная радиальная нагрузка в соответствии с **таблицей 57**.

Таблица 57

Тип двигателя	Положение вала	Максимально допустимая радиальная нагрузка $F_R, Н$			
		Исполнение Ж		Исполнение Ж1	
		2p=2	2p=4	2p=2	2p=4
5A80	горизонтальное	350	430	500	600
	вертикальное	400	540	570	740
5AM112	горизонтальное	-	-	1290	1470
	вертикальное	-	-	1440	1820
АИРМ132 5A132	горизонтальное	1470	1740	1890	2200
	вертикальное	1610	2150	2060	2690
5A160	горизонтальное	1910	2180	2390	2660
	вертикальное	2180	2960	2710	3600
5A180	горизонтальное	2430	2850	2970	3440
	вертикальное	2760	3590	3340	3930

ДВИГАТЕЛЬ ДЛЯ ПРИВОДА МОНОБЛОКНАСОСОВ КОНСТРУКЦИЯ. ХАРАКТЕРИСТИКИ

ЧАСТЬ 2

Таблица 58

Тип двигателя	Число полюсов	Максимально допустимая осевая нагрузка F_R , Н							
		Исполнение Ж				Исполнение Ж1			
		Положение вала							
		горизонтальное		вертикальное		горизонтальное		вертикальное	
		при $F_R=0$	$F_R=\max$	при $F_R=0$	$F_R=\max$	при $F_R=0$	$F_R=\max$	при $F_R=0$	$F_R=\max$
5A80	2	310	160	350	180	310	220	350	250
	4	430	220	520	250	430	310	520	370
5AM112	2	-	-	-	-	930	670	1020	830
	4	-	-	-	-	1130	890	1410	1090
АИРМ132	2	1480	990	1590	1030	1480	1140	1590	1210
5A132	4	1880	1200	2180	1310	1880	1430	2180	1630
5A160	2	1470	1010	1630	1080	1470	1190	1630	1200
	4	1810	1080	2330	1300	1810	1400	2330	1790
5A180	2	1890	1260	2120	1370	1890	1450	2120	1610
	4	2520	1640	3030	1900	2520	1930	3030	2310

Характеристики двигателей.

Шум и вибрация

Средний уровень звукового давления, дБ(А) и уровень звуковой мощности, дБ(А) приведены в **таблице 59**.

Таблица 59

Тип двигателя	2p=2		2p=4	
	L_{PA}	L_{WA}	L_{PA}	L_{WA}
5A80...Ж, Ж1	64	74	55	65
5AM112...Ж1	67	77	55	65
АИРМ132...Ж, 5A132...Ж1	71	81	65	75
5A160...Ж, Ж1	74	85	66	77
5A180...Ж, Ж1	78	89	70	81
5A160...НЖ	67	78	-	-

Примечание: допуск + 3 дБ(А)

Средние значения вибрационной скорости приведены в **таблице 60**.

Таблица 60

Габарит	$V_{3\Phi\Phi}$, мм/с	
	2p = 2	2p = 4
5A80...Ж, Ж1 5AM112... Ж1 АИРМ132...Ж 5A132...Ж1	1,8	1,8
5A160...Ж, Ж1 5A180...Ж, Ж1	2,8	1,8
5A160...НЖ	1,8	-

ДВИГАТЕЛЬ ДЛЯ ПРИВОДА МОНОБЛОКНАСОСОВ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ЧАСТЬ 2

Технические данные

Технические данные двигателей: номинальная мощность для длительного режима S1, номинальный ток для напряжения 380 В, номинальная частота вращения, энергетические и пусковые характеристики, динамический момент инерции и масса приведены в **таблице 61**. Допуски на приведенные параметры в соответствии с ГОСТ 28173 (МЭК 60034-1).

Габаритные, установочные и присоединительные размеры двигателей приведены в **таблице 62** и на **рисунках 32**.

Таблица 61

Технические характеристики

Тип двигателя	Номинальная мощность, кВт	Номинальная частота вращения, об/мин	Коэффициент полезного действия, %	Коэффициент мощности	Номинальный ток при 380 В, А	Номинальный момент, Нм	Отношение пускового момента к номинальному моменту	Отношение пускового тока к номинальному току	Отношение максимального момента к номинальному моменту	Динамический момент инерции ротора, кг·см ²	Масса, кг
2р=2, n = 3000 об/мин											
5A80MA2Ж, Ж1	1,5	2850	80,0	0,84	3,4	5,0	2,4	6,5	2,5	0,0018	15,3
5A80MB2Ж, Ж1	2,2	2850	81,0	0,85	4,9	7,4	2,7	6,5	2,8	0,0021	16,8
5AM112M2Ж, Ж1	7,5	2895	87,5	0,89	14,6	24,7	2,9	7,5	3,3	0,0131	59,5
АИРМ132М2Ж	11	2910	88,0	0,90	21	36	1,8	7,5	2,8	0,024	84,5
5A132M2Ж, Ж1	11	2910	88,0	0,90	21	36	1,8	7,5	2,8	0,024	84,5
5A160SA2HЖ	11	2940	91,5	0,88	20,8	36	2,7	7,8	3,4	0,039	133
5A160S2Ж, Ж1	15	2920	90,5	0,89	28,0	49	2,4	6,9	3,0	0,039	129
5A160MA2HЖ	15	2925	91,5	0,89	28,0	49	2,4	7,1	3,1	0,045	144
5A160MA2Ж, Ж1	18,5	2920	91,0	0,89	34,9	60,5	2,4	6,9	3,0	0,045	140
5A160MB2HЖ	18,5	2925	92,0	0,90	34,0	60,5	2,3	7,2	3,0	0,052	149
5A180S2Ж, Ж1	22	2920	90,5	0,89	41,5	72	2,0	7,0	2,7	0,063	170
5A180M2Ж, Ж1	30	2925	91,5	0,90	55,3	97	2,2	7,5	3,0	0,076	190
2р=4, n = 1500 об/мин											
5A80MA4Ж, Ж1	1,1	1410	73,0	0,79	2,9	7,5	2,0	4,8	2,3	0,0034	14,3
5A80MB4Ж, Ж1	1,5	1410	75,0	0,81	3,8	10	1,9	5,5	2,2	0,0036	16,0
5AM112M4Ж1	5,5	1440	86,0	0,83	11,7	36,5	2,6	6,7	2,9	0,02	59,5
АИРМ132S4Ж	7,5	1440	87,5	0,86	15,0	49,4	2,1	7,0	2,6	0,032	77
5A132S4Ж1	7,5	1440	87,5	0,86	15,0	49,4	2,1	7,0	2,6	0,032	77
АИРМ132M4Ж	11	1450	88,5	0,85	22,0	72,2	2,3	7,5	3,2	0,045	90,5
5A132M4Ж1	11	1450	88,5	0,85	22,0	72,2	2,3	7,5	3,2	0,045	90,5
5A160S4Ж, Ж1	15	1450	89,5	0,86	29,6	99	2,3	6,5	2,7	0,075	134
5A160M4Ж, Ж1	18,5	1455	90,0	0,86	36,3	122	2,3	6,5	2,7	0,087	147
5A180S4Ж, Ж1	22	1465	90,5	0,86	43,0	143	1,7	7,0	2,7	0,16	180
5A180M4Ж, Ж1	30	1470	92,0	0,87	57,0	195	1,7	7,0	2,7	0,20	200

ДВИГАТЕЛЬ ДЛЯ ПРИВОДА МОНОБЛОКНАСОСОВ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ЧАСТЬ 2

Таблица 62

Габаритные, установочные и присоединительные размеры

Типоразмер двигателя	Рис.	Число полюсов	L01	B	BB	T	LA	L	C	H	HA	HD	L21	H01	H03	AD
5A80MA...Ж	17.3	2	28	100	125	3,5	10	391	50	80	10	194	118	6	21,5	78
5A80MB...Ж								416								
АИРМ132S...Ж	17.2	2, 4	58	140	174	5	10	595	89	132	16	325	135	8	35	95
АИРМ132M...Ж	17.3							575								
	17.2			635												
17.3	615															
5A160S...Ж	17.2	2	45	178	230	15	15	775	108	160	20	402	148	196	39	
5A160M...Ж		4	58					805					150			
		2	45	210	262			790					148			35
4		58	820	150	39											
5A160S...HЖ	17.3	2	40	178	230	13	13	706	108	160	20	402	106	7	28	
5A160M...HЖ				210	262			736								
5A180S...Ж	17.2	2, 4	45	203	253	15	15	735	121	180	20	440	148	8	35	196
5A180M...Ж				241	290			785								
5A180S...ЖХ2				203	253			735						9	35,5	
5A180S...ЖХ2				241	290			785								

Таблица 62 (продолжение)

Габаритные, установочные и присоединительные размеры

Типоразмер двигателя	Рис.	Число полюсов	K	M	S	P	N	D01	D02	AC	D04	B01	A	AB	L02
5A80MA...Ж	17.3	2	10	165	12	200	130	19	25	175	M8	6	125	150	
5A80MB...Ж															
АИРМ132S...Ж	17.2	2,4	12	300	19	350	250	32	45	288	M20x1,5	10	216	258	-
АИРМ132M...Ж	17.3										M12				
	17.2										M20x1,5				
17.3	M12														
5A160S...Ж	17.2	2	15	300	19	350	250	36	45	334	M20x1,5	10	254	304	130
5A160M...Ж		4													
		2													
4															
5A160S...HЖ	17.3	2	15	300	19	350	250	25	32	334	M12x1	8			-
5A160M...HЖ															
5A180S...Ж	17.2	2, 4	15	350	19	400	300	32	40	375	M20x1,5	10	279	320	105
5A180M...Ж															
5A180S...ЖХ2															
5A180S...ЖХ2															

ДВИГАТЕЛЬ ДЛЯ ПРИВОДА МОНОБЛОКНАСОСОВ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ЧАСТЬ 2

Таблица 63

Габаритные, установочные и присоединительные размеры

Типоразмер двигателя	Рис.	Число полюсов	E	B	BB	T	LA	L	C	H	HA	HD	AD	R
5A80MA...Ж1	17.1	2,4	40	100	125	3,5	10	285	50	80	10	194	78	0
5A80MB...Ж1					310									
5AM112...Ж1			50	140	185	4	12	450	70	112	15	290	98	10
5A132S...Ж1					174									
5A132M...Ж1			70	178	212	5	19	498	89	132	16	325	95	10
5A160S...Ж1					230									
5A160M...Ж1			210	262	203	253	15	640	108	160	20	402	196	10
5A180S...Ж1														
5A180M...Ж1			241	290	15	600	121	180	20	440	650			

Таблица 63 (продолжение)

Габаритные, установочные и присоединительные размеры

Типоразмер двигателя	Рис.	Число полюсов	K	M	S	P	N	D	AC	A	AB	G
5A80MA...Ж1	17.1	2, 4	10	165	12	200	130	18	175	125	150	17,5
5A80MB...Ж1				265	15	300	230	22	246	190	228	21,5
5AM112...Ж1			12	300	19	350	250	32	288	216	258	31,0
5A132S...Ж1												
5A132M...Ж1			15	300	19	400	300	32	375	279	320	
5A160S...Ж1												
5A160M...Ж1			350	350	400	300	32	375	279	320		
5A180S...Ж1			300	350	400	250	32	375	279	320		
5A180M...Ж1			350	400	400	300	32	375	279	320		

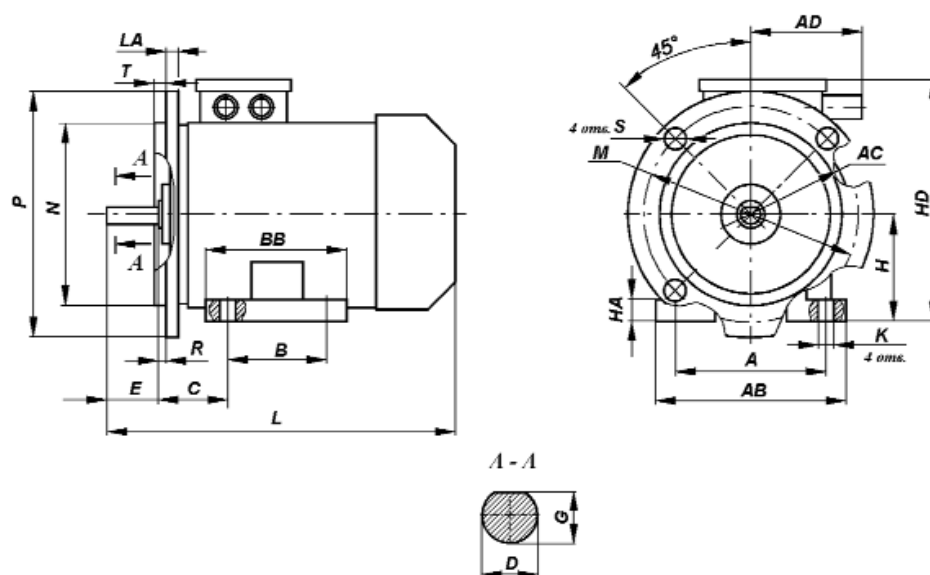


Рисунок 32.1

**ДВИГАТЕЛЬ ДЛЯ ПРИВОДА МОНОБЛОКНАСОСОВ
ХАРАКТЕРИСТИКИ**

ЧАСТЬ 2

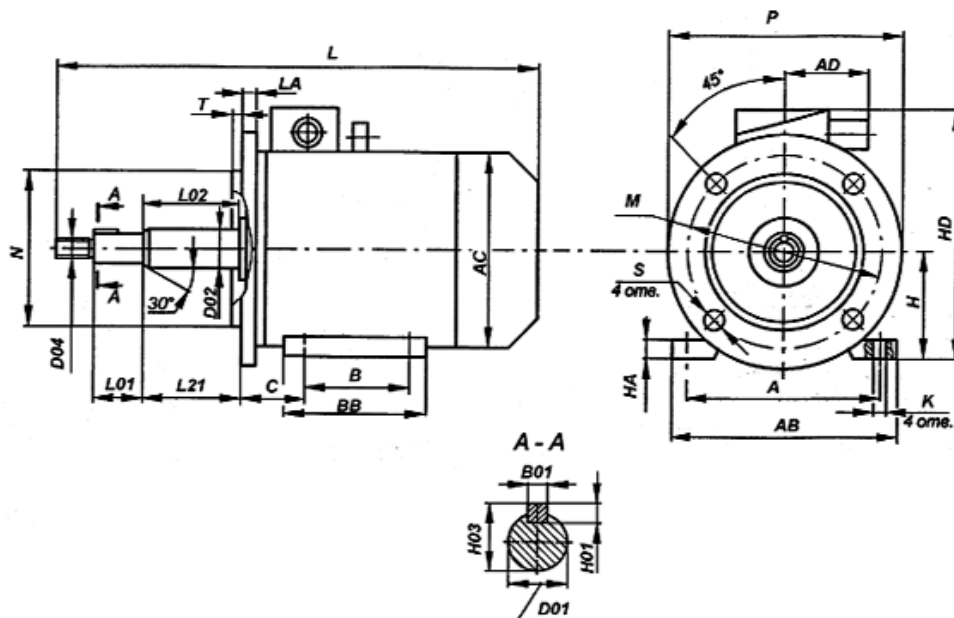


Рисунок 32.2

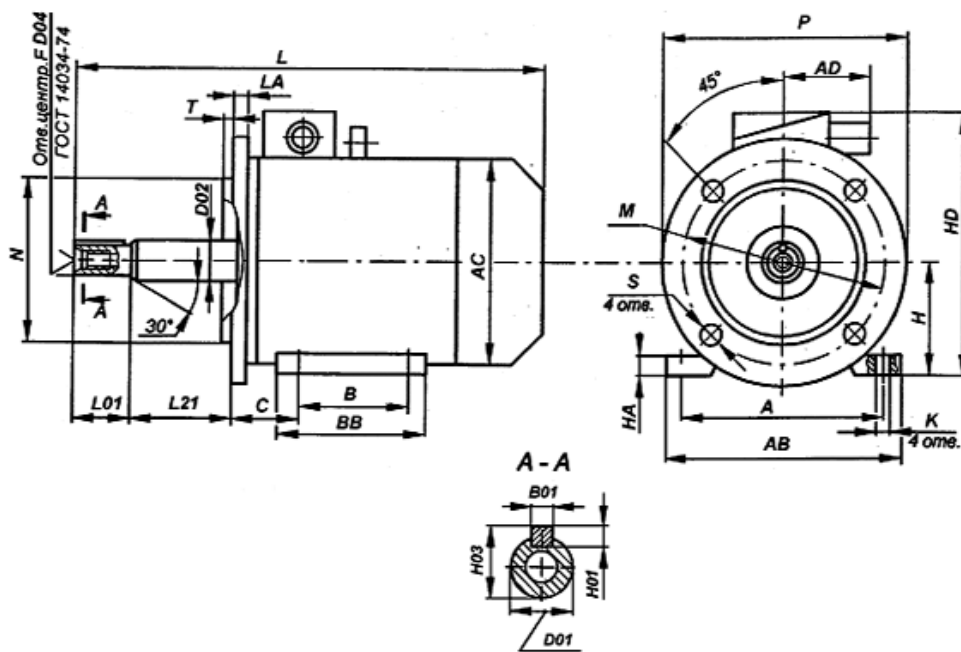


Рисунок 32.3

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72, Астана +7(7172)727-132, Белгород (4722)40-23-64, Брянск (4832)59-03-52, Владивосток (423)249-28-31, Волгоград (844)278-03-48, Вологда (8172)26-41-59, Воронеж (473)204-51-73, Екатеринбург (343)384-55-89, Иваново (4932)77-34-06, Ижевск (3412)26-03-58, Казань (843)206-01-48, Калининград (4012)72-03-81, Калуга (4842)92-23-67, Кемерово (3842)65-04-62, Киров (8332)68-02-04, Краснодар (861)203-40-90, Красноярск (391)204-63-61, Курск (4712)77-13-04, Липецк (4742)52-20-81, Магнитогорск (3519)55-03-13, Москва (495)268-04-70, Мурманск (8152)59-64-93, Набережные Челны (8552)20-53-41, Нижний Новгород (831)429-08-12, Новокузнецк (3843)20-46-81, Новосибирск (383)227-86-73, Орел (4862)44-53-42, Оренбург (3532)37-68-04, Пенза (8412)22-31-16, Пермь (342)205-81-47, Ростов-на-Дону (863)308-18-15, Рязань (4912)46-61-64, Самара (846)206-03-16, Санкт-Петербург (812)309-46-40, Саратов (845)249-38-78, Смоленск (4812)29-41-54, Сочи (862)225-72-31, Ставрополь (8652)20-65-13, Тверь (4822)63-31-35, Томск (3822)98-41-53, Тула (4872)74-02-29, Тюмень (3452)66-21-18, Ульяновск (8422)24-23-59, Уфа (347)229-48-12, Челябинск (351)202-03-61, Череповец (8202)49-02-64, Ярославль (4852)69-52-93

Единый адрес: vzm@nt-rt.ru
Веб-сайт: <http://vemz.nt-rt.ru>