

## **ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛИ СЕРИЙ 4AP, 4AP2П. Техническое описание.**

Двигатели предназначены для привода роликов транспортных рольгангов и иных приводов в металлургической промышленности.

Питание двигателей серии 4AP осуществляется от трехфазной сети переменного тока частотой 50 или 60 Гц без регулирования частоты вращения.

Двигатели серии 4AP2П эксплуатируются в составе частотно-регулируемых приводов при питании от преобразователя частоты с широким диапазоном изменения частоты (от 10 до 100 Гц) при определенном законе регулирования.

Пояснение к обозначению двигателей:

4AP - обозначение серии;

2П - модификация для частотно-регулируемых приводов;

112, 132, 160, 180, 200, 225 - высота оси вращения, мм;

S, M, L - установочный размер по длине станины;

A, B - условное обозначение длины сердечника статора;

4, 6, 8, 10, 12, 16 - число полюсов;

B - со встроенными датчиками температурной защиты (терморезисторами);

B1 - со встроенными термopредохранителями.

Отсутствие «B» и «B1» - без встроенных температурных датчиков.

У2, У3, Т2 - климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150-69.

Двигатели изготавливаются на номинальное напряжение 380В, 220/380В, номинальной частоты: 4AP - 50Гц или 60 Гц, 4AP2П - 50Гц.

По заказу потребителя двигатели могут быть изготовлены и на другие стандартные и не стандартные напряжения от 220 до 660В.

Номинальный режим работы двигателей 4AP112÷225 - продолжительный S1 по ГОСТ183-74.

Допускается работа в режиме S3, S6.

Номинальные режимы работы двигателей 4AP2П112÷225 - продолжительный S1 по ГОСТ183-74 или повторно-кратковременные S3, S4, S5 по ГОСТ183-74 во всем диапазоне регулирования.

Вид климатического исполнения двигателей: У2, У3, Т2 по ГОСТ 15150-69.

Степень защиты двигателя IP54 по ГОСТ 17494-87.

Уровень вибрации двигателей - нормальный по ГОСТ Р МЭК 60034-14-2008 - 1,8 мм/с.

Класс изоляции обмоток - «Н» по ГОСТ8865-87.

Конструктивное исполнение по способу монтажа: IM1001, IM1002, 2001, 2002 по ГОСТ2479-79.

Стойкость двигателей к механическим внешним воздействующим факторам по группе М3, ГОСТ17516.1-90.

Способ охлаждения двигателей - IC410 по ГОСТ20459-87 (естественная вентиляция).

Двигатели 4AP(2П)112-225 имеют установочно-присоединительные размеры, соответствующие ГОСТ18709 (МЭК 60072).

Особенности конструкции:

Двигатели 4AP(2П)112, 132 изготавливаются на базе крановых двигателей с короткозамкнутым ротором МТКН011, МТКН112, 4МТКН132. Двигатели 4AP(2П)160÷225 выполняются на базе общепромышленных асинхронных двигателей серии АД160÷225. Все двигатели выполняются с естественной системой охлаждения без наружного вентилятора и кожуха.

Для двигателей высоты оси вращения 112-132 мм используются чугунные корпусные детали (станины, подшипниковые щиты и крышки) от крановых двигателей с прилитой чугунной коробкой выводов и вертикально-горизонтальным оребрением корпуса. Двигатели 4AP(2П)160÷225 изготавливаются также в чугунных корпусах общепромышленных двигателей с радиальным оребрением и съемной алюминиевой коробкой выводов. Коробки выводов у всех электродвигателей расположены сверху. Для обеспечения жесткости конструкции лапы электродвигателей отливаются заодно с корпусом. Корпуса электродвигателей изготавливаются с отверстиями для слива конденсата. На вал со стороны привода устанавливаются роликовые подшипники с возможностью пополнения смазки без разборки двигателя.

По требованию заказчика для защиты от перегрева обмоток статора двигатели могут снабжаться терморезисторами типа СТ14-2-160 или термopредохранителями, работающими по принципу размыкания биметаллического контакта.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ДВИГАТЕЛЕЙ СЕРИИ 4AP, 380В, 50 ГЦ, РЕЖИМ РАБОТЫ S1

Тип двигателя	Номинальная мощность, кВт	Номинальная частота вращения об / мин	Масса, кг для IM1001	Максимальный момент, Мтах, Н*м	Начальный пусковой ток, Iпуск, А	Начальный пусковой момент Мпуск, Н*м Н*м	Момент инерции Jp, кг*м2	К.П.Д., %	Коеф. мощности, о.е.
<b>Частота вращения 1500 об/мин, (4 полюса)</b>									
4AP112MA4	1,7	1395	49	35	21	35	0,0149	82,0	0,82
4AP112MB4	2,2	1395	53,5	46	28	46	0,0175	83,0	0,84
4AP132M4	3,0	1410	81	57	40	57	0,032	84,5	0,85
4AP132L4	4,4	1415	94	88	58	88	0,045	86,0	0,85
<b>Частота вращения 1000 об/мин, (6 полюсов)</b>									
4AP112MA6	1,5	900	49,5	45	17	45	0,0208	75,0	0,75
4AP112MB6	1,9	900	54	58	22	58	0,0265	76,5	0,75
4AP132M6	2,6	910	85	90	33	90	0,051	80,0	0,78
4AP132L6	3,5	910	105	127	43	127	0,076	81,0	0,78
4AP160S6	4,8	945	130	140	55	115	0,123	84,0	0,81
4AP160M6	6,5	950	150	205	85	165	0,151	86,0	0,81
<b>Частота вращения 750 об/мин, (8 полюсов)</b>									
4AP112MA8	1,1	675	49,5	38	13	38	0,0208	72,0	0,6
4AP112MB8	1,5	680	54,5	55	18	55	0,0265	73,0	0,61
4AP132M8	1,8	685	85	80	24	80	0,051	76,0	0,61
4AP132L8	2,5	685	105	120	35	120	0,076	77,0	0,61
4AP160S8	3,6	715	125	135	45	110	0,123	83,0	0,64
4AP160M8	5,0	715	155	190	62	155	0,151	84,5	0,67
4AP180M8	6,5	715	195	255	85	205	0,190	85,0	0,67
<b>Частота вращения 600 об/мин, (10 полюсов)</b>									
4AP112MA10	0,6	550	49,5	28	9,5	28	0,0208	62,0	0,42
4AP112MB10	0,8	550	54	40	12	40	0,0265	63,0	0,42
4AP132M10	1,1	535	85	55	15	55	0,051	70,0	0,56
4AP132L10	1,5	535	105	74	20	74	0,076	72,0	0,56
4AP160S10	2,2	570	125	105	29	78	0,123	79,0	0,52
4AP160M10	3,0	570	155	140	39	105	0,151	81,0	0,54
4AP180M10	4,0	570	190	190	52	140	0,190	82,0	0,55
4AP200M10	5,0	580	265	290	80	200	0,407	83,5	0,57
4AP200L10	6,0	580	275	375	95	255	0,462	84,0	0,58
4AP225M10	8,0	580	350	415	105	300	0,594	85,0	0,63
<b>Частота вращения 500 об/мин, (12 полюсов)</b>									
4AP112MA12	0,4	455	49,5	24	8,0	24	0,0208	53,0	0,38
4AP112MB12	0,6	455	54	33	10,5	33	0,0265	55,0	0,38
4AP132M12	0,8	435	85	41	12,0	41	0,051	62,0	0,50
4AP132L12	1,1	435	105	55	15	55	0,076	65,0	0,50
<b>Частота вращения 500 об/мин, (12 полюсов)</b>									
4AP160S12	1,5	470	125	75	18	55	0,123	74,0	0,48
4AP160M12	2,0	470	155	100	25	75	0,151	76,0	0,48
4AP180M12	3,0	470	190	145	36	105	0,190	77,5	0,49
4AP200M12	4,0	475	265	225	51	155	0,407	81,0	0,55
4AP200L12	5,0	475	275	260	57	175	0,462	82,0	0,57
4AP225M12	6,5	480	350	360	79	260	0,594	83,0	0,58
<b>Частота вращения 375 об/мин, (16 полюсов)</b>									
4AP160S16	1,1	340	125	55	12	38	0,123	66,0	0,42
4AP160M16	1,5	335	155	72	16	50	0,151	67,0	0,43
4AP180M16	2,0	340	190	100	22	72	0,190	69,0	0,42
4AP200M16	3,0	350	265	180	34	120	0,407	73,0	0,47
4AP200L16	3,5	350	275	220	39	150	0,462	74,0	0,47
4AP225M16	4,5	355	350	290	54	220	0,594	75,0	0,46

**ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ДВИГАТЕЛЕЙ  
СЕРИИ 4AP2П, 100 - 380В, 20 - 50 ГЦ, РЕЖИМ РАБОТЫ S1**

f, Гц	Un, В	Pн, кВт	к.п.д., %	cosj, о.е.	Нном, Об/мин	In, А	Мном, н·м	Mmax н·м	I, А при M=Mmax	Jр, кг*м <sup>2</sup>	Масса, кг
<b>4AP2П 112MA4</b>											
20	173	0,65	77,0	0,78	560	3,6	11,0	32	13	0,0149	49
50	380	1,7	86,0	0,83	1450	3,6	11,0	35	15		
<b>4AP2П 112MB4</b>											
20	173	0,88	76,0	0,80	560	4,8	15,0	43	17	0,0175	53,5
50	380	2,3	86,5	0,85	1450	4,8	15,0	45	19		
<b>4AP2П 132M4</b>											
20	173	1,16	81,0	0,80	565	6,1	19,6	55	20	0,032	81
50	380	3,0	87,5	0,85	1460	6,1	19,6	57	21		
<b>4AP2П 132L4</b>											
20	173	1,71	81,0	0,80	565	8,9	28,8	85	30	0,045	94
50	380	4,4	88,5	0,85	1460	8,9	28,8	88	30		
<b>4AP2П 160S4</b>											
20	173	2,2	84,0	0,84	570	10,4	36,0	100	40	0,060	130
50	380	5,5	89,0	0,88	1465	10,6	36,0	100	40		
<b>4AP2П 160M4</b>											
20	173	3,0	85,0	0,85	575	14,0	49	145	55	0,065	150
50	380	7,5	89,0	0,88	1465	14,5	49	145	57		
<b>4AP2П 180M4</b>											
20	173	4,3	86,0	0,89	572	19,0	72	210	80	0,082	205
50	380	11,0	90,0	0,90	1465	20,5	72	210	80		
<b>4AP2П 200M4</b>											
20	173	5,9	89,0	0,88	580	25,5	97	300	120	0,265	270
50	380	15,0	92,0	0,90	1475	27,5	97	300	120		
<b>4AP2П 200L4</b>											
20	173	7,3	89,5	0,87	580	31,5	120	380	150	0,310	290
50	380	18,5	92,5	0,90	1480	34,0	120	380	150		
<b>4AP2П 225M4</b>											
20	173	8,7	90,0	0,88	585	37	142	480	180	0,369	335
50	380	22,0	93,0	0,90	1480	40	142	480	180		
<b>4AP2П 112MA6</b>											
20	173	0,57	60,0	0,72	360	4,4	15,0	35,0	12	0,0204	49,5
50	380	1,5	80,0	0,75	960	3,8	15,0	45,0	14		
<b>4AP2П 112MB6</b>											
20	173	0,72	61,0	0,74	360	5,3	19,0	45	15	0,0251	54
50	380	1,9	80,5	0,75	960	4,8	19,0	56	19		
<b>4AP2П 132M6</b>											
20	173	1,0	71,0	0,74	365	6,3	26,0	76	21	0,051	85
50	380	2,6	83,5	0,76	960	6,2	26,0	90	26		
<b>4AP2П 132L6</b>											
20	173	1,35	73,5	0,74	960	8,3	35,0	108	29	0,076	105
50	380	3,5	84,5	0,77	960	8,2	35,0	127	36		
<b>4AP2П 160S6</b>											
20	173	1,9	80,0	0,77	375	10,5	48,0	120	35	0,123	125
50	380	4,8	86,0	0,80	970	10,5	48,0	140	40		
<b>4AP2П 160M6</b>											
20	173	2,6	83,0	0,77	385	13,6	63	195	51	0,151	155
50	380	6,5	88,5	0,80	980	14,0	63	205	55		
<b>4AP2П 180M6</b>											
20	173	3,0	83,5	0,77	385	15,5	74	235	61	0,185	195
50	380	7,6	89,0	0,81	980	16	74	235	65		
<b>4AP2П 200M6</b>											
20	173	3,7	84,5	0,81	385	18	92	270	80	0,407	265
50	380	9,5	89,5	0,84	985	19	92	280	85		
<b>4AP2П 200L6</b>											
20	173	4,85	85,0	0,84	385	23	120	340	95	0,462	280
50	380	12,5	90,0	0,86	985	24,5	120	350	105		

f, Гц	Un, В	Pн, кВт	к.п.д., %	Cosj, о.е.	Нном, Об/мин	Ин, А	Мном, н·м	Мтах н·м	I, А при М=Мтах	Jр, кг*м <sup>2</sup>	Масса, кг
<b>4AP2П 225M6</b>											
20	173	6,5	86,0	0,85	385	30	160	490	125	0,594	330
50	380	16,5	90,5	0,87	985	32	160	500	140		
<b>4AP2П 112MA8</b>											
20	173	0,41	52,5	0,59	265	4,4	14,7	32	9,0	0,0208	49,5
50	380	1,1	75,5	0,60	715	3,7	14,7	39	11,0		
<b>4AP2П 112MB8</b>											
20	173	0,56	53,5	0,6	270	5,8	20,0	45	12,5	0,0265	54,5
50	380	1,5	76,5	0,6	715	5,0	20,0	55	15		
<b>4AP2П 132M8</b>											
20	173	0,68	62,0	0,60	270	6,1	24,0	60	17	0,051	85
50	380	1,8	80,0	0,60	720	5,7	24,0	70	19		
<b>4AP2П 132L8</b>											
20	173	0,95	65,0	0,58	275	8,4	33,0	88	24	0,076	105
50	380	2,5	82,0	0,60	720	7,7	33,0	100	27		
<b>4AP2П 160S8</b>											
20	173	1,4	77,0	0,62	285	10,5	47	125	27	0,123	125
50	380	3,6	85,0	0,64	735	10	47	135	30		
<b>4AP2П 160M8</b>											
20	173	1,95	78,5	0,63	285	14,0	65	175	37	0,151	155
50	380	5,0	87,0	0,65	735	13,5	65	190	40		
<b>4AP2П 180M8</b>											
20	173	2,55	79,5	0,63	288	17,0	85	240	49	0,190	195
50	380	6,5	87,5	0,67	735	16,8	85	240	50		
<b>4AP2П 200M8</b>											
20	173	2,95	82,0	0,75	288	16	98	270	55	0,407	265
50	380	7,5	88,5	0,77	735	17	98	275	60		
<b>4AP2П 200L8</b>											
20	173	3,55	82,5	0,76	290	19,0	117	315	68	0,462	275
50	380	9,0	89,0	0,79	735	19,5	117	320	74		
<b>4AP2П 225M8</b>											
20	173	5,2	84,0	0,77	290	27,0	170	470	95	0,594	350
50	380	13,0	89,5	0,80	735	27,5	170	470	105		

В технически обоснованных случаях двигатели 4AP2П 112 - 225 могут быть выполнены с числом полюсов  $2p=10, 12, 16, 24$  для обеспечения необходимых параметров. Технические характеристики этих двигателей сообщаются по запросу.

Рис. 1

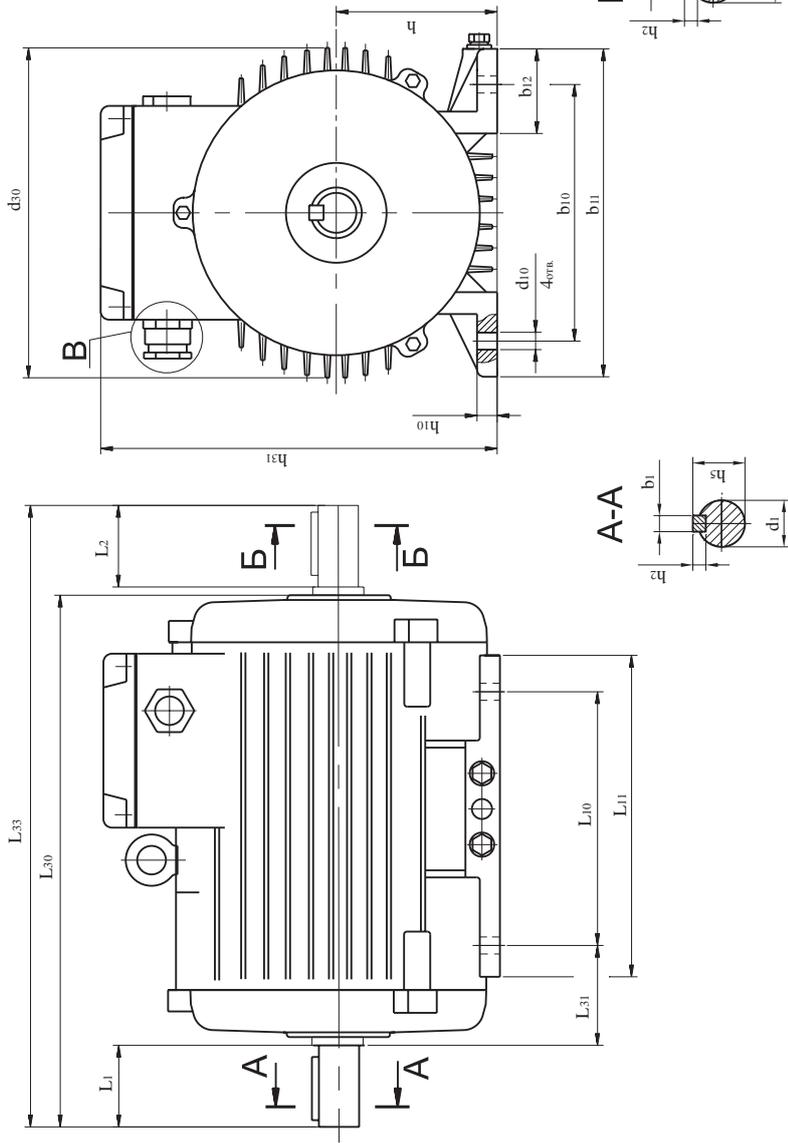
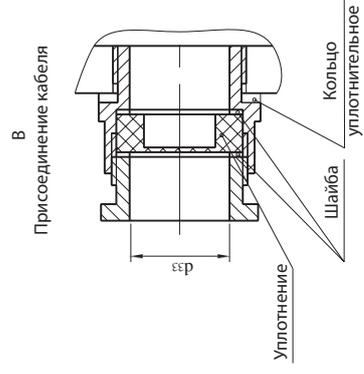
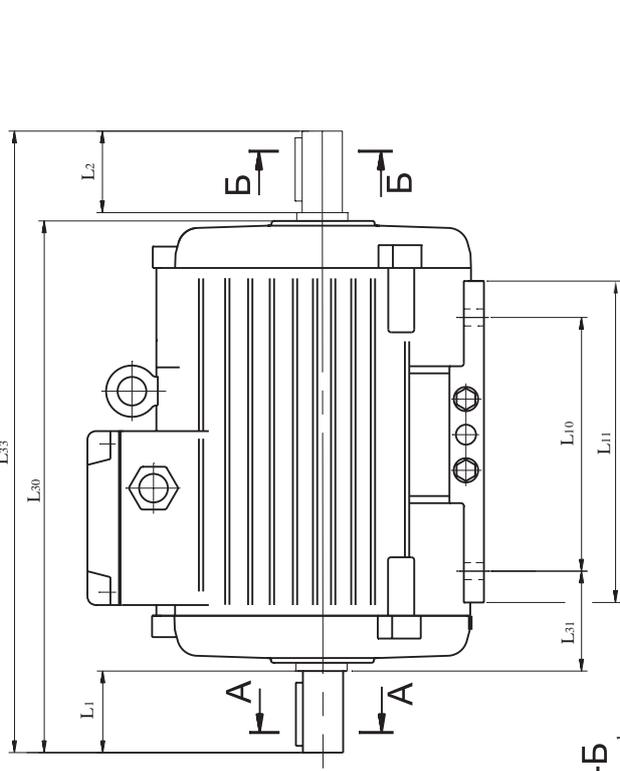


Рис. 2  
(Остальное см. Рис. 1)



Конструктивное исполнение IM1001, IM1002

Тип двигателя	Рис	Габаритные размеры, мм													Установочные и присоединительные размеры, мм										
		d <sub>30</sub>	L <sub>30</sub>	L <sub>33</sub>	h <sub>31</sub>	b <sub>1</sub>	b <sub>2</sub>	b <sub>10</sub>	b <sub>11</sub>	b <sub>12</sub>	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	d <sub>10</sub>	d <sub>33</sub>	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>10</sub>	L <sub>11</sub>	L <sub>31</sub>	h	h <sub>1</sub>	h <sub>2</sub>	h <sub>5</sub>	h <sub>6</sub>	h <sub>10</sub>
4АР(2П)12М	1	243	385	506	275	10	10	190	230	50	32	32	12	32	80	80	140	230	70	112	8	8	35	35	14
4АР(2П)132М	1	280	426	548	318	10	10	216	290	60	38	38	12	32	80	80	178	280	89	132	8	8	41	41	16
4АР(2П)132L	2	280	464	586	318	10	10	216	270	60	38	38	12	32	80	80	203	280	89	132	8	8	41	41	16

Рис. 1

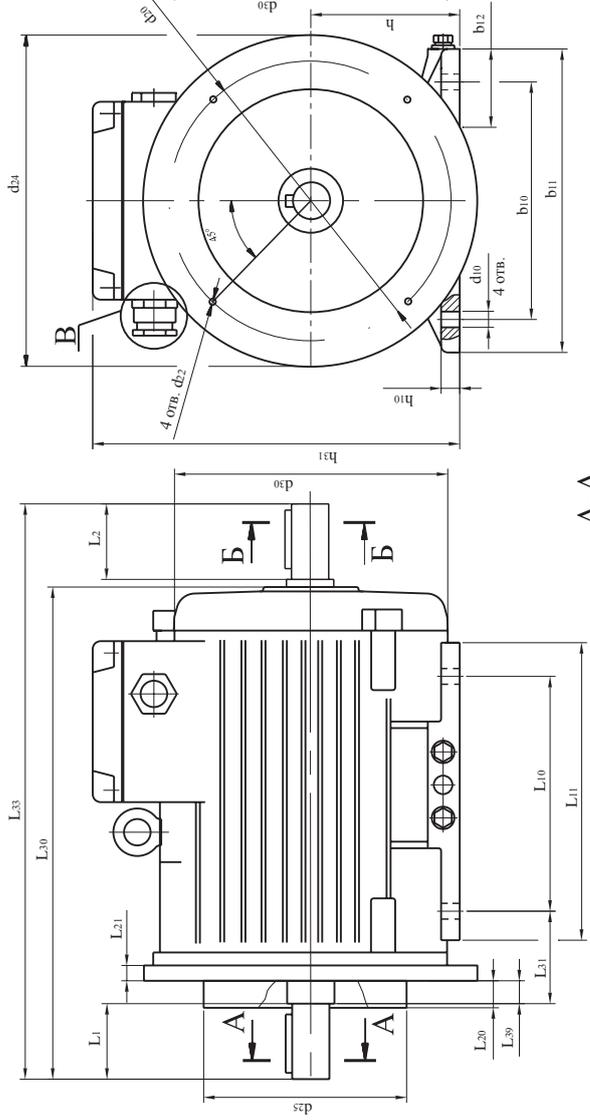
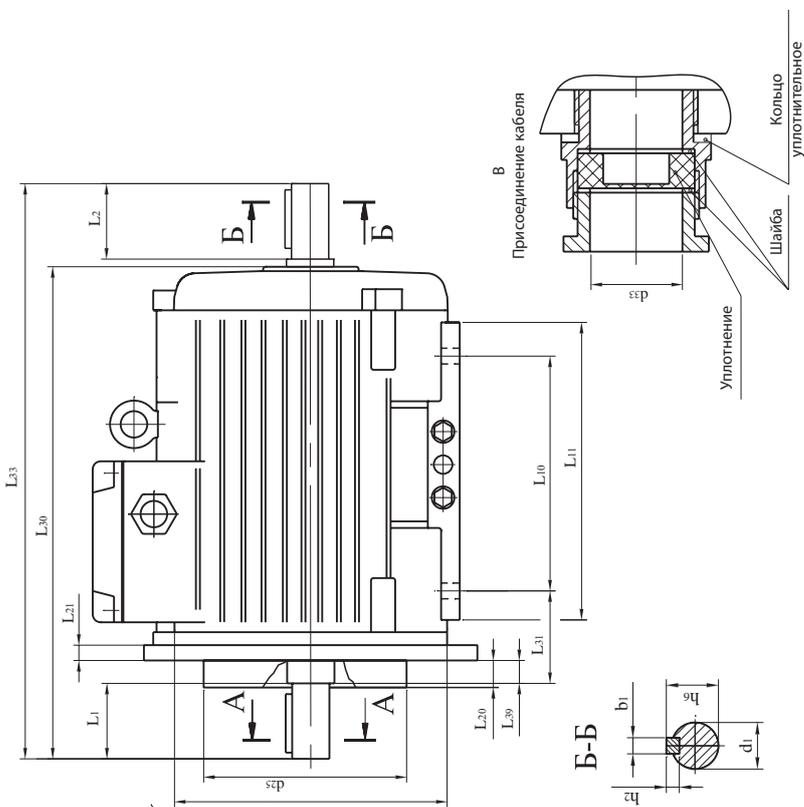
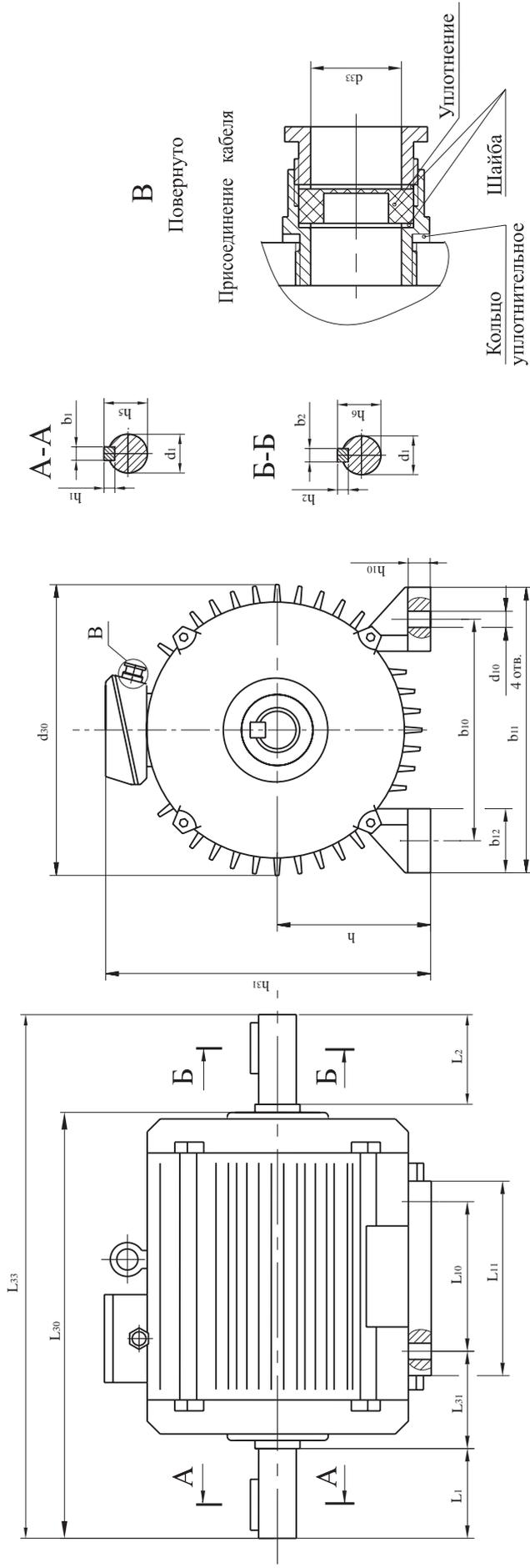


Рис. 2  
(Остальное см. Рис. 1)



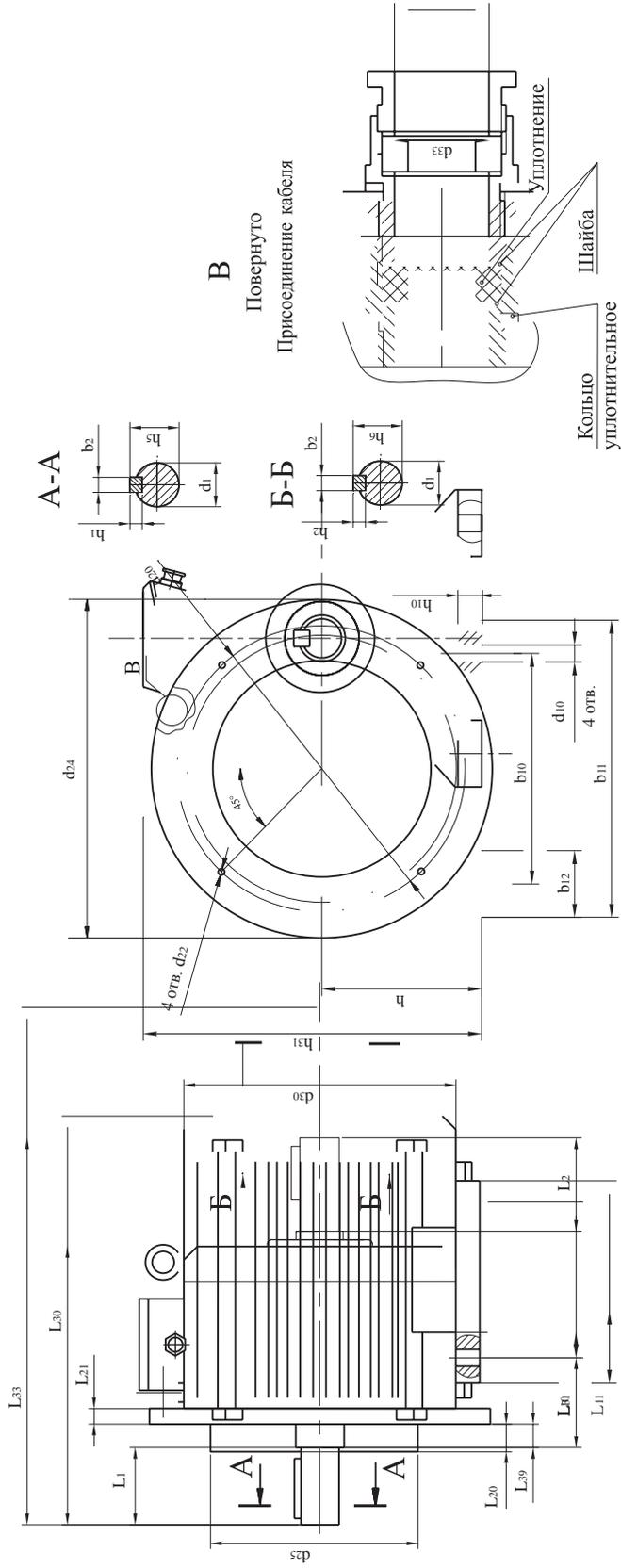
Конструктивное исполнение IM2001, IM2002

Тип двигателя	Рис	Установочные и присоединительные размеры, мм																																			
		Габаритные размеры не более, мм	$d_{30}$	$L_{30}$	$L_{33}$	$h_{31}$	$d_{34}$	$b_1$	$b_2$	$b_{10}$	$b_{11}$	$b_{12}$	$d_1$	$d_2$	$d_{10}$	$d_{20}$	$d_{22}$	$d_{25}$	$d_{33}$	$L_1$	$L_2$	$L_{10}$	$L_{11}$	$L_{20}$	$L_{21}$	$L_{31}$	$L_{39}$	$L_{33}$	$h$	$h_1$	$h_2$	$h_5$	$h_6$	$h_{10}$			
4AP(2П)112M	1	243	385	506	275	300	10	10	190	230	50	32	32	12	265	15	230	32	80	80	140	230	4	17	70	112	8	8	35	35	14						
4AP(2П)132M	1	280	426	548	318	350	10	10	216	290	60	38	38	12	300	19	250	32	80	80	178	280	5	19	89	0	132	8	8	41	41	16					
4AP(2П)132L	2	280	464	586	318	350	10	10	216	270	60	38	38	12	300	19	250	32	80	80	203	280	5	19	89	132	8	8	41	41	16						



Конструктивное исполнение ИМ1001, ИМ1002

Тип двигателя	Габаритные размеры, мм											Установочные и присоединительные размеры, мм														
	d <sub>30</sub>	L <sub>30</sub>	L <sub>33</sub>	h <sub>31</sub>	b <sub>31</sub>	b <sub>1</sub>	b <sub>2</sub>	b <sub>10</sub>	b <sub>11</sub>	b <sub>12</sub>	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	d <sub>10</sub>	d <sub>33</sub>	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>10</sub>	L <sub>11</sub>	L <sub>31</sub>	h	h <sub>1</sub>	h <sub>2</sub>	h <sub>5</sub>	h <sub>6</sub>	h <sub>10</sub>	
4AP(2П)160S	521	641	415	415	14	14	12	254	304	50	48	42	40	40			178	218	108	160	9	8	51,5	45	20	20
4AP(2П)160M	566	686	415	415	14	14	12	254	304	50	48	42	15	40	110	110	210	250	108	160	9	8	51,5	45	20	20
4AP(2П)180S	572	691	435	435	16	16	14	279	340	65	55	48	40	40			203	249	121	180	10	9	59	51,5	20	20
4AP(2П)180L	654	773	435	435	16	16	14	279	340	65	55	48	40	40			241	311	121	180	10	9	59	51,5	20	20
4AP(2П)200M	719	864,5	480	480	18	18	16	318	400	85	60	55	50	50	140	110	267		133	200	11	10	64	59	25	25
4AP(2П)200L	415	719	480	480	18	18	16	318	400	85	60	55	19	50			305	380	133	200	11	10	64	59	25	25
4AP(2П)225M	775	927	505	505	18	18	18	356	425	83	65	60	50	50	140	140	311		149	225	11	11	69	64	35	35



Конструктивное исполнение IM2001, IM2002

Тип двигателя	Габаритные размеры, мм													Установочные и присоединительные размеры, мм																						
	d <sub>30</sub>	L <sub>30</sub>	L <sub>33</sub>	h <sub>31</sub>	d <sub>24</sub>	b <sub>1</sub>	b <sub>2</sub>	b <sub>10</sub>	b <sub>11</sub>	b <sub>12</sub>	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	d <sub>10</sub>	d <sub>20</sub>	d <sub>22</sub>	d <sub>25</sub>	d <sub>33</sub>	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>10</sub>	L <sub>11</sub>	L <sub>20</sub>	L <sub>21</sub>	L <sub>31</sub>	L <sub>39</sub>	h	h <sub>1</sub>	h <sub>2</sub>	h <sub>5</sub>	h <sub>6</sub>	h <sub>10</sub>					
4AP(2II)160S	521	641	415	350	14	12	254	304	50	400	42	250	40	40	40	178	218	5	18	108	160	9	8	51,5	45	20										
4AP(2II)160M	566	686	415	350	14	12	254	304	50	48	42	300	19	250	40	210	250	5	18	108	160	9	8	51,5	45	20										
4AP(2II)180S	572	691	435	400	16	14	279	340	65	55	48	350	19	300	40	203	249	5	18	121	180	10	9	59	51,5	20										
4AP(2II)180L	654	773	435	400	16	14	279	340	65	55	48	350	19	300	40	241	311	5	18	121	0	180	10	9	59	51,5	20									
4AP(2II)200M	480	450	18	16	318	400	85	60	55	400	19	350	50	110	110	267		5	20	133	200	11	10	64	59	25										
4AP(2II)200L	480	450	18	16	318	400	85	60	55	19	400	19	350	50	140	110	305	380	5	20	133	200	11	10	64	59	25									
4AP(2II)225M	775	927	505	550	18	18	356	425	83	65	60	500	19	450	50	140	140	311	5	22	149	5	22	149	225	11	11	69	64	35						

**По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:**

Архангельск (8182)63-90-72  
Астана +7(7172)727-132  
Астрахань (8512)99-46-04  
Барнаул (3852)73-04-60  
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  
Иркутск (395) 279-98-46  
Киргизия (996)312-96-26-47

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  
Нижегород (831)429-08-12  
Казахстан (772)734-952-31

Новокузнецк (3843)20-46-81  
Новосибирск (383)227-86-73  
Омск (3812)21-46-40  
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  
Севастополь (8692)22-31-93  
Симферополь (3652)67-13-56  
Таджикистан (992)427-82-92-69

Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13  
Сургут (3462)77-98-35  
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  
Хабаровск (4212)92-98-04  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Ярославль (4852)69-52-93

Эл. почта: [srm@nt-rt.ru](mailto:srm@nt-rt.ru) || Сайт: <http://sbmt.nt-rt.ru>