



П ПБ электродвигатель



Электрические машины включают в себя электродвигатели и генераторы.

Электродвигатель предназначен для работы в электроприводах постоянного тока различных механизмов с питанием, как от генераторов, так и от полупроводниковых преобразователей.

Генераторы осуществляют питание различных приемников.

Пуск электродвигателей и их защита осуществляется односетевыми или двухсетевыми пускателями серии ППР (в зависимости от заказа).

Обозначения:

ПХХХМ:

П - электрические машины постоянного тока;

Х - исполнение по степени защиты и способу охлаждения:

Без буквы - брызгозащищенное с самовентиляцией 1-6 габарит;

Б - закрытое исполнение с естественным охлаждением 1-4 габарит;

Х - условный габарит электрической машины:

1-1 габарит; 4-4 габарит;

2-2 габарит; 5-5 габарит;

3-3 габарит; 6-6 габарит;

Х - условная длина сердечника якоря: 1-первая длина, 2-вторая длина;

М - морское исполнение.

Электрические машины:

- с одним или двумя свободными концами;

- с вертикальным расположением вала или горизонтальным (свободным концом вала вниз или вверх);

- без лап или с лапами на станине;

- с фланцевым щитом со стороны противоположной коллектору или со щитом без фланца.

Исполнение по степени защиты и охлаждения:

- IP23 по ГОСТ 20459-87 - для электрических машин П...М 1-6 габаритов;

- IP54 по ГОСТ 20459-87 - для электрических машин ПБ...М 1-6 габаритов.

Класс нагревостойкости изоляции по ГОСТ 8865-87:

- для машин 1-3 габаритов класс В;

- для машин 4-6 габаритов класс Н, возможно исполнение класса F.

Технические характеристики

- Режим работы продолжительный S1, допускается работа в режимах S2-S8 по ГОСТ 183-74.

- Общий уровень интенсивности воздушного шума и составляющие спектра вибрации машин соответствуют утвержденным нормам.

- Направление вращения как вправо, так и влево относительно свободного конца вала. Возможно исполнение с реверсивным вращением.

- Перегрузка по току 4 I_н выдерживается в течение 20 с, а также при стабильном напряжении 2 I_н в течении 1 мин, при меняющемся напряжении 1,5 I_н в течение 2 мин.

- Двигатели выполняются на стабильное напряжение 110 и 220 В, а также на меняющееся напряжение 95-170 В и 175-320 В.

Условия эксплуатации

- температура окружающего воздуха от минус 40 °С до плюс 40 °С;

- относительная влажность 95±3% при температуре 20±5 °С;

- ударные сотрясения, вибрация, длительные наклоны оси машины в любую сторону до 45° и при качке до 45° с периодом качки 7-9 с;

- Механические воздействия по группе М8 по ГОСТ 17516.1-90.



Срок непрерывной работы без обслуживания и контроля 2 000 ч.
Средний срок службы 10 лет, средний ресурс до списания 24 000ч.
Средний срок службы до 1-го среднего ремонта 6 лет, средний ресурс до 1-го среднего ремонта 18 000 ч, замена подшипников 12 000ч.

Электродвигатели брызгозащищенные с самовентиляцией

Тип	Мощность, кВт	Частота вращения, мин-1	Напряжение, В	Ток сети, А	
П11М	0,56	2800	220	3,7	
	0,66	3000/3500	220	4,1	
	0,66	3000/3500	110	8,2	
	0,29	1500/3000	220	2,04	
	0,50	2800	50	14,8	
	0,50	2800	75	9,9	
	0,20	1740	75	4,2	
П12М	0,44	1500/3000	220	2,84	
	0,95	2800		5,60	
	0,95	3000/3500		5,60	
П21М	0,66	1500/3000	110	8,40	
	0,66	1500/3000	220	4,18	
	1,40	3000/3500	110	16,5	
	1,40	3000/3500	220	8,3	
	0,5	1350	75	9,6	
П22М	0,95	1500/3000	220	5,54	
	2,10	3000/3500	220	11,60	
	2,10	2800	220	11,80	
	0,90	1450	75	16,0	
П31М	3,0	3000/3500	220	16,50	
	0,75	1000/2000	220	4,61	
	1,4	1500/3000	110	8,07	
	1,4	1500/3000	220	16,6	
0,8	750/1500	4,8			
1,1	1000/2000	6,53			
2,2	1500/3000	12,2			
П32М	4,1	2800	220	22,0	
	4,2	3000/3500		22,4	
	1,0	750/1500		220	7,5
	1,5	1000/2000		110	20,2
	1,5	1000/2000		220	10,1
	2,8	1500/3000		110	35,0
П40М	2,8	1500/3000	220	17,6	
	6,1	3000/3500	110	70,6	
	6,1	3000/3500	220	35,0	
	1,3	750/1500	110	17,8	
	1,3	750/1500	220	9,1	
	2,0	1000/2000	110	25,7	
	2,0	1000/2000	220	13,0	
П41М	3,9	1500/3000	110	46,2	
	3,9	1500/3000	220	23,2	
	8,0	3000/3500	110	89,5	
	8,0	3000/3500	220	44,5	
	1,73	750/1000	110	23,0	
	1,73	750/1500	220	11,3	
	2,60	1000/2000	110	32,7	
П42М	2,60	1000/2000	220	16,1	



	4,60	1500/3000	110	53,3
	4,60	1500/3000	220	26,3
	11,0	3400/3500	110	116,3
	11,0	3400/3500	220	59,0
П51М	2,7	750/1500	110	33,0
	2,7	750/1500	220	17,2
	4,2	1000/2000	110	52,2
	4,2	1000/2000	220	25,6
	7,4	1500/2250	110	83,6
	7,4	1500/2250	220	41,8
	14,5	3000/3300	110	153,0
	14,5	3000/3300	220	77,3
П52М	3,4	750/1500	220	20,8
	5,0	1000/2000	110	58,5
	5,0	1000/2000	220	29,2
	8,8	1500/2250	110	97,8
	8,8	1500/2250	220	48,0
	16,0	2800	220	84,5
	20,0	3000/3300	220	104,0
П61М	5,15	750/1500	110	60,5
	5,15	750/1500	220	30,1
	7,0	1000/2000	110	80,0
	7,0	1000/2000	220	39,4
	12,0	1500/2250	110	130,0
	12,0	1500/2250	220	65,0
	21,0	2800	220	111,0
	26,0	3000/3300	220	134,0
П62М	6,8	750/1500	110	78,4
	6,8	750/1500	220	38,3
	8,5	1000/2000	110	94,0
	8,5	1000/2000	220	46,4
	16,0	1500/2250	110	171,0
	16,0	1500/2250	220	85,0
	27,0	2800	220	142,0

Электродвигатели закрытые с естественным охлаждением

Тип	Мощность, кВт	Частота вращения, мин-1	Напряжение, В	Ток сети, А
ПБ41М	0,7	1000/1400	220	4,3
	1,2	1500/2000	110	13,5
	1,2	1500/2000	220	6,7
	2,3	3000/3000	220	12,6
ПБ42М	1,0	1000/1400	110	11,8
	1,0	1000/1400	220	5,9
	1,5	1500/2000	110	16,8
	1,5	1500/2000	220	8,4
	3,0	3000	110	32,8
	3,0	3000	220	16,4

Генераторы

Тип	Мощность, кВт	Частота вращения, мин-1	Напряжение, В	Ток сети, А
П40М	5,5	2850	115	47,8
	5,5	2850	230	23,9
П41М	2,85	1450	115	24,8



	6,5	2850	115	56,5
	6,5	2850	230	28,2
	1,62/2,25	1450	25/46	62,5/49,0
	4,9/6,0	2850	110/160	44,5/37,5
	4,9/6,0	2850	220/320	22,8/18,8
П42М	3,6	1450	115	31,3
	8,0	2850	230	34,8
	1,97/2,7	1450	26/46	76,0/59,0
	2,5/3,1	1450	110/160	22,8/19,4
	6,2/7,6	2850	110/160	56,4/49,7
П51М	6,0	1450	115	52,2
	6,0	1450	230	26,1
	12,5	2850	115	108,5
	12,5	2850	230	54,3
	9,1/11,2	2850	110/160	82,7/70,0
П52М	8,0	1450	115	69,5
	8,0	1450	230	34,8
	16,0	2850	115	139
	16,0	2850	230	69,5
	5,3/6,5	1450	110/160	48,2/40,6
	5,3/6,5	1450	220/320	24,1/20,3
	11,6/14,2	2850	220/320	52,5/44,4
П61М	10,5	1450	115	91,4
	10,5	1450	230	45,7
	23,0	2850	230	100,0
	17,1/21,0	2850	220/320	77,8/65,5
П62М	13,5	1450	115	117,2
	13,5	1450	230	58,6
	28,0	2850	230	122,0
	9,5/11,7	1450	110/160	86,3/73,2

Габаритные, установочные и присоединительные размеры

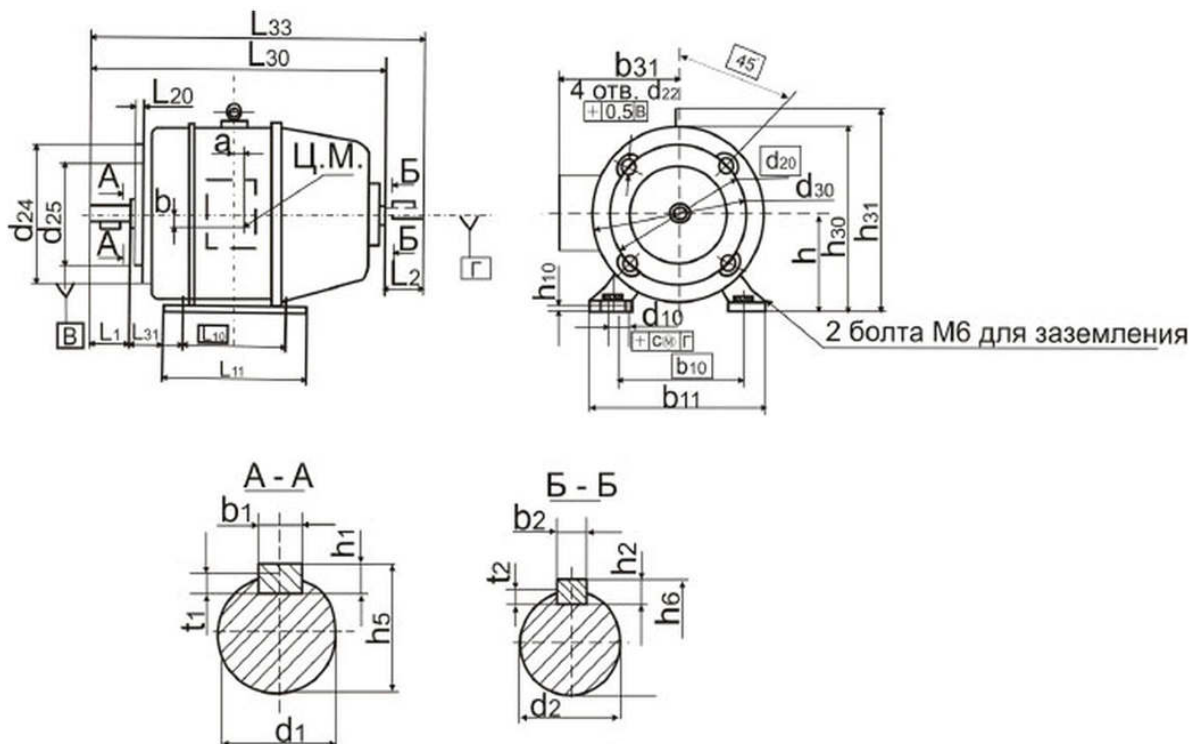


Рис. 1



Таблица к рис. 1

Тип	П11М ПБ11М		П12М ПБ12М		П21М ПБ21М		П22М ПБ22М		П31М ПБ31М		П32М ПБ32М			
b1	6						8							
b2	4				6									
b10	145				200				225					
b11	180				240				270					
b31	168				207				223					
d1	18				22				28					
d2	12				18				20					
d10	9				15									
d20	130				165				185					
d22	M10				M12									
d24	124				146				170					
d25	110				130				150					
d30	204				248				284					
l1	40				50				60					
l2	30	-	30	-	40	-	40	-	50	-	50	-		
l10	130	-	155	-	180	-	205	-	215	-	260	-		
l11	155	-	180	-	215	-	240	-	250	-	294	-		
l20	4													
l30	372				439				464		500		545	
l31	80,5	-	80,5	-	67,5	-	67,5	-	79	-	79	-		
l33	399	-	424	-	475	-	500	-	545	-	591	-		
h	112	-	112	-	140	-	140	-	150	-	150	-		
h1	6						7							
h2	4				6									
h5	20,5				24,5				31					
h6	13,5	-	13,5	-	20,5	-	20,5	-	25,5	-	25,5	-		
h10	10	-	10	-	14	-	14	-	14	-	14	-		
h30	210	223	210	223	-									
h31	-				317	219	317	290	343	320	343	320		
Центр массы	а	1		3		2		3		3		4		
	б	8,5	-	7,5	-	10	-	9,5	-	7,5	-	6,5	-	
Маховый момент, кг*м2	0,0125		0,0150		0,0420		0,0520		0,0900		0,1160			
Масса, кг	18,5	17,0	23,5	21,8	37,8	34,8	43,8	40,8	54,5	50,4	67,5	62,5		
Масса машин с меняющим- ся напряже- нием, кг	20	18,5	25,0	23,5	40,5	37,5	47,0	44,0	59,0	55,0	72,0	67,0		

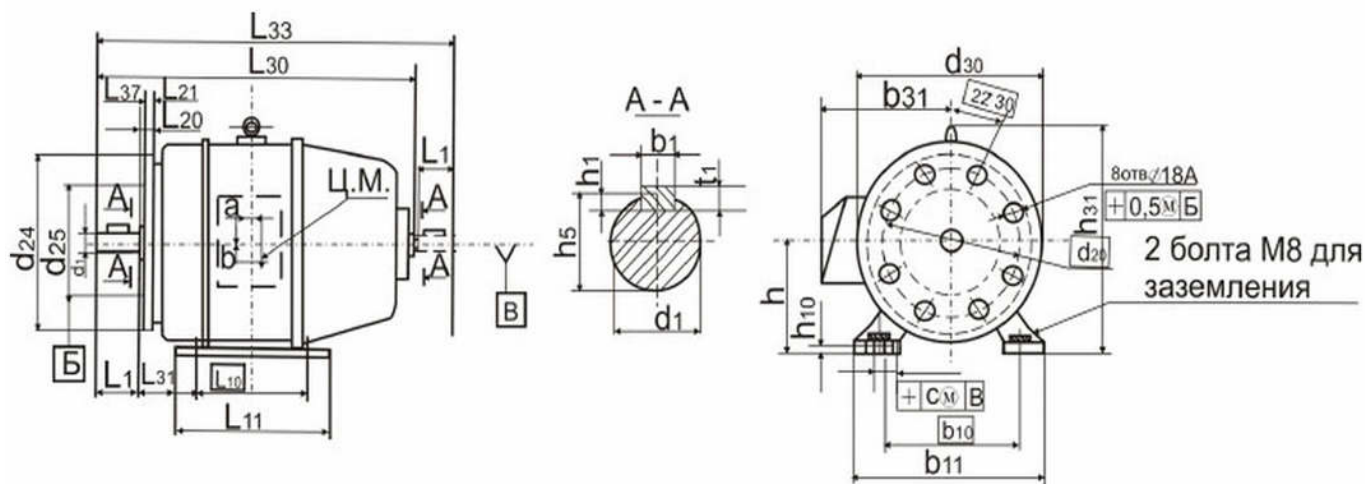


Рис. 2

Таблица к рис. 2

Тип	b ₁	b ₁₀	b ₁₁	b ₃₁	b ₃₂	d ₁	d ₁₀	d ₂₀	d ₂₄	d ₂₅	d ₃₀	l ₁	l ₁₀	l ₁₁	l ₂₀	l ₂₁	l ₃₀	l ₃₁	l ₃₃	l ₃₇	h
П40М ПБ40М	8	240	290	247	170	30	15	215	250	180	300	80	170	210	-	-	516	103	606	-	160
-													-	4	15	531	-	-	84	-	
П41М ПБ41М													195	235	-	-	541	103	631	-	160
-													-	4	15	568	-	-	84	-	
П42М ПБ42М	225	265	-	-	571	103	661	-	160												
-	-	4	15	598	-	-	84	-													
П51М	10	264	330	296	185	35	255	300	215	348	225		275	-	-	601	115	691	-	180	
											-		-	4	15	605	-	-	84	-	
											225		275	-	-	633	115	723	-	180	
											-		-	4	15	637	-	-	84	-	
П52М											265		315	-	-	641	115	731	-	180	
-											-		4	15	645	-	-	84	-		
265											315	-	-	673	115	763	-	180			
-											-	4	15	677	-	-	84	-			
П61М	12	300	370	328	222	40	300	350	250	406	90	265	325	-	-	629	106	729	-	225	
												-	-	5	18	647	-	-	95	-	
												265	325	-	-	659	106	759	-	225	
												-	-	5	18	677	-	-	95	-	
П62М												300	360	-	-	664	106	764	-	225	
-												-	5	18	682	-	-	95	-		
300												360	-	-	694	106	794	-	225		
-												-	5	18	712	-	-	95	-		

Продолжение таблицы к рис. 2

Тип	h ₁	h ₆	h ₁₀	h ₃₁	Центр массы		Маховый момент, кг*м ²	Масса, кг		
					а	б				
П40М ПБ40М	7	33	14	361	9	9	0,134	75		
			-	345		-		80		
П41М ПБ41М			14	361	8	8		0,154	84	
			-	345		-			90	
П42М ПБ42М			14	361	6	7			0,178	94
			-	345		-				100
						97				



П51М	8	38	17	402	4	10	0,313	125
			-	395		-		132
			17	402		10		127
			-	395		-		130
П52М		3	17	402	8	0,380	137	
			-	395	-		136	
			17	402	8		145	
			-	395	-		152	
П61М	5	17	488	10	0,560	146		
		-	455	-		150		
		17	488	10		157		
		-	455	-		151		
П62М	43	6	17	488	9	0,650	177	
			-	455	-		185	
			17	488	9		178	
			-	455	-		183	
							184	
							194	
							203	
							195	
							200	
							209	
							201	