

■ Электродвигатели постоянного тока серии 4ПФ габаритов 200-250

Электродвигатели постоянного тока серии **4ПФ** с высотой оси вращения **200-250 мм** с шихтованным магнитопроводом предназначены для работы в регулируемых электроприводах, питаемых от полупроводниковых преобразователей (главным образом, для приводов главного

движения металлообрабатывающих станков), в том числе в приводах, оснащенных системами автоматического управления, контроля и диагностики с применением микропроцессорной техники.

**Структура условного обозначения:**

<b>4П</b>	→	— обозначение серии машины;
<b>Ф</b>	→	— степень защиты и способ охлаждения (защищенное IP23 с независимой вентиляцией от постороннего вентилятора IC0A6);
<b>XXX</b>	→	— высота оси вращения в мм;
<b>X</b>	→	— условная длина сердечника якоря:
	<b>M</b>	— первая длина;
	<b>L</b>	— вторая длина;
<b>K</b>	→	— наличие компенсационной обмотки. Отсутствие знака означает некомпенсированный двигатель;
<b>П</b>	→	— повышенная точность. Отсутствие знака означает нормальную точность;
<b>Г</b>	→	— наличие тахогенератора;
<b>XXX</b>	→	— климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150.

**Основные параметры:**

Типы и основные параметры электродвигателей основного исполнения и модификаций приведены в **табл. 15** (компенсированные электродвигатели), **табл. 16** (некомпенсированные электродвигатели). Режим работы электродвигателей продолжительный S1 по ДСТУ EN 60034-1, ГОСТ IEC 60034-1. Электродвигатели допускают работу в режимах S2-S8 по ДСТУ EN 60034-1, ГОСТ IEC 60034-1 при условии, что среднеквадратичный ток за цикл не превышает номинальное значение. Возбуждение

электродвигателей независимое 220 В. Механические воздействия по группе М8 ГОСТ 17516.1. Электродвигатели выпускаются в конструктивном исполнении IM1001, IM1011, IM1031, IM2001, IM2011, IM2031, IM1002, IM1012, IM1032, IM2002, IM2012, IM2032. Габаритные, установочные, присоединительные размеры, масса и динамический момент инерции **указаны на рис. 9-12 и в табл. 17.**



Таблица 15

НОМИНАЛЬНЫЕ ПАРАМЕТРЫ КОМПЕНСИРОВАННЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ ТИПА 4ПФ200К-4ПФ250К

Тип двигателя	Мощность, кВт	Напряжение, В	Ток, А	Частота вращения, мин <sup>-1</sup>	КПД, %
4ПФ200МКУХЛ4	45,0/28,0	440	123/76	750/2250/3600	82,0
	55,0/33,6	440	146/90	1000/2200/3600	84,5
	90,0/90,0	440	227/230	1500/3600/3600	89,0
4ПФ200ЛКУХЛ4	37,0/21,4	440	105/60	500/1450/2500	78,0
	55,0/28,2	440	149/85	750/1850/3600	82,5
	75,0/75,0	440	193/193	1060/3600/3600	87,0
	110,0/110,0	440	275/280	1600/3600/3600	89,0
4ПФ200МК04	42,5/26,6	440	115/74	820/2250/3600	82,0
	50,0/30,5	440	132/85	1060/2200/3600	84,5
	90,0/90,0	440	226/230	1750/3600/3600	89,0
4ПФ200ЛК04	33,5/19,4	440	95/55	520/1450/2500	78,0
	51,0/25,7	440	135/71	800/1850/3600	82,5
	75,0/75,0	440	193/193	1180/3600/3600	87,0
	110,0/110,0	440	275/280	1700/3600/3600	89,0
4ПФ225МКУХЛ4	42,5/23,8	440	119/70	500/1400/2500	79,5
	90,0/90,0	440	230/233	1000/3000/3000	87,5
	132,0/132,0	440	333/336	1500/3000/3000	89,5
4ПФ225ЛКУХЛ4	50,0/25,0	440	142/75	500/1250/2500	79,0
	75,0/41,2	440	200/114	750/1650/3000	84,0
	110,0/110,0	440	282/284	1000/3000/3000	87,0
	160,0/160,0	440	400/402	1500/3000/3000	89,0
4ПФ225МК04	40,0/22,4	440	112/66	500/1400/2500	79,5
	90,0/90,0	440	230/233	1100/3000/3000	87,5
	132,0/132,0	440	333/336	1600/3000/3000	89,5
4ПФ225ЛК04	45,0/22,5	440	127/68	500/1250/2500	77,0
	67,0/36,8	440	179/103	750/1650/3000	84,0
	105,0/105,0	440	270/272	1100/3000/3000	87,0
	150,0/150,0	440	375/377	1500/3000/3000	89,0
4ПФ250МКУХЛ4	90,0/79,5	440	236/212	750/2650/3000	85,5
	132,0/132,0	440	336/345	1000/3000/3000	88,5
	200,0/190,0	440	495/475	1500/2800/3000	91,0
4ПФ250ЛКУХЛ4	75,0/39,0	440	203/110	500/1300/2500	82,5
	110,0/97,0	440	283/260	750/2650/3000	87,5
	160,0/160,0	440	402/408	1000/3000/3000	89,0
	250,0/190,0	440	612/485	1600/2300/3000	91,0
4ПФ250МК04	83,0/73,0	440	218/200	750/2650/3000	85,5
	120,0/120,0	440	306/312	1000/3000/3000	88,5
	185,0/173,0	440	458/444	1550/2800/3000	91,0
4ПФ250ЛК04	68,0/35,0	440	184/100	500/1300/2500	82,5
	105,0/88,0	440	268/235	750/2650/3000	87,5
	145,0/116,0	440	372/303	1100/2360/3000	89,0
	240,0/184,0	440	588/470	1700/2300/3000	91,0

Таблица 16

НОМИНАЛЬНЫЕ ПАРАМЕТРЫ НЕКОМПЕНСИРОВАННЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ ТИПА 4ПФ200-4ПФ250

Тип двигателя	Мощность, кВт	Напряжение, В	Ток, А	Частота вращения, мин <sup>-1</sup>	КПД, %
4ПФ200МУХЛ4	45,0/30,0	440	120/84	800/1500/2250	83,0
	55,0/27,5	440	143/74,5	1060/1250/2500	85,5
	90,0/82,5	440	225/206	1600/3300/3600	89,5
4ПФ200ЛУХЛ4	37,0/30,8	440	102/88	530/1250/1500	80,5
	55,0/24,4	440	144/65	800/1000/2250	84,5
	75,0/72,5	440	191/190	1180/2900/3000	87,0
	110,0/67,0	440	274/172	1700/2200/3600	90,0
4ПФ200МО4	42,5/28,0	440	115/77	830/1500/2250	83,0
	50,0/25,0	440	132/67	1060/1250/2500	85,5
	90,0/82,5	440	225/206	1800/3300/3600	89,5
4ПФ200ЛО4	33,5/28,0	440	95/80	530/1250/1500	80,5
	51,0/22,6	440	135/61	800/1000/2250	84,5
	75,0/72,5	440	191/192	1180/2900/3000	87,0
	110,0/67,0	440	274/172	1800/2200/3600	90,0
4ПФ225МУХЛ4	42,5/42,5	440	117/118	500/1100/1500	80,5
	90,0/75,0	440	230/196	1000/2500/3000	87,5
	132,0/88,0	440	329/226	1500/2000/3000	90,0
4ПФ225ЛУХЛ4	50,0/30,0	440	137/86	500/900/1500	80,5
	110,0/73,5	440	279/195	1060/2000/3000	87,5
	160,0/80,0	440	398/214	1500/1500/3000	90,0
4ПФ225МО4	40,0/40,0	440	112/115	530/1500/1500	80,5
	90,0/75,0	440	230/196	1000/2500/3000	87,5
	132,0/88,0	440	329/226	1650/2000/3000	90,0
4ПФ225ЛО4	45,0/27,0	440	123/78	500/900/1500	80,5
	100,0/66,6	440	253/184	1120/2000/3000	87,5
	150,0/75,0	440	375/194	1600/1600/3000	90,0
4ПФ250МУХЛ4	90,0/60,0	440	232/155	750/1500/2250	86,0
	132,0/55,0	440	330/142	1000/1250/3000	88,0
	200,0/144,0	440	495/364	1500/2160/3000	91,0
4ПФ250ЛУХЛ4	75,0/25,0	440	202/70	500/500/1500	82,5
	110,0/53,5	440	282/140	750/1100/2250	86,5
	160,0/53,5	440	402/135	1000/1000/3000	89,5
	250,0/162,0	440	612/406	1600/1950/3000	91,5
4ПФ250МО4	83,0/55,3	440	214/150	750/1500/2250	86,0
	120,0/50,0	440	300/133	1000/1250/3000	88,0
	185,0/133,0	440	458/342	1600/2160/3000	91,0
4ПФ250ЛО4	68,0/22,6	440	183/66	500/500/1500	82,5
	105,0/51,5	440	269/139	750/1100/2250	86,5
	145,0/48,4	440	364/126	1100/1100/3000	89,5
	240,0/156,0	440	587/394	1750/1950/3000	91,5

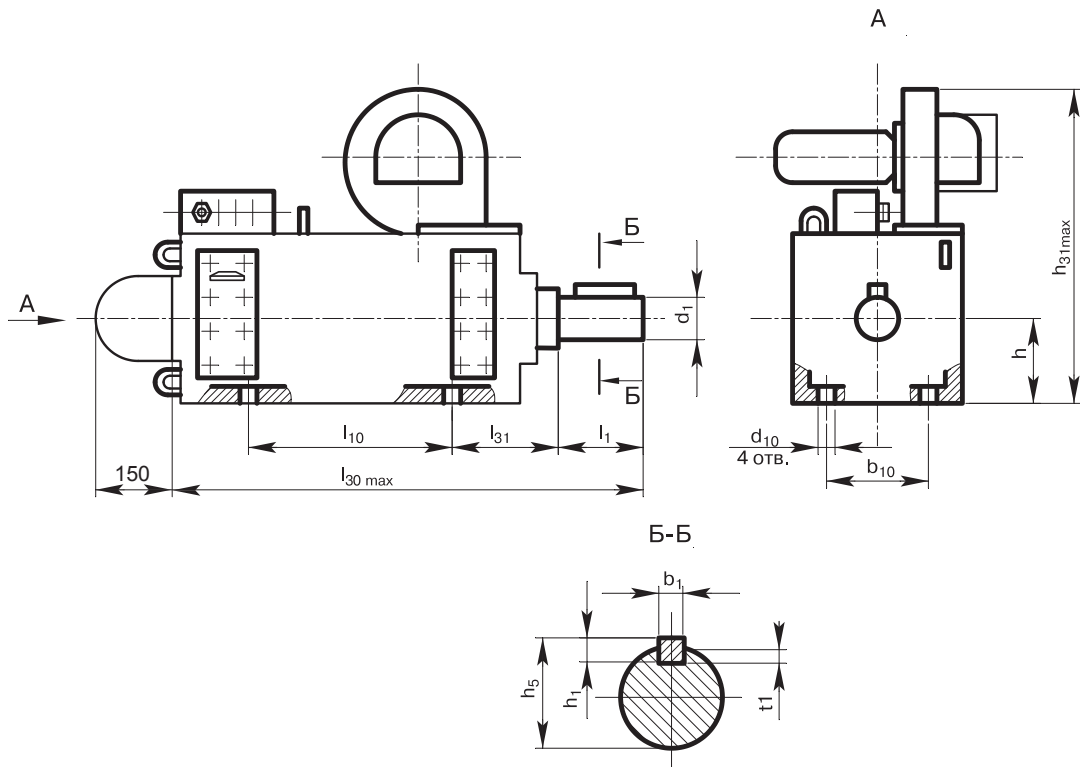


Рис. 9. Габаритно-установочные размеры электродвигателей 4ПФ200-4ПФ250, компенсированных и некомпенсированных  
Конструктивное исполнение IM1001, IM1011, IM1031

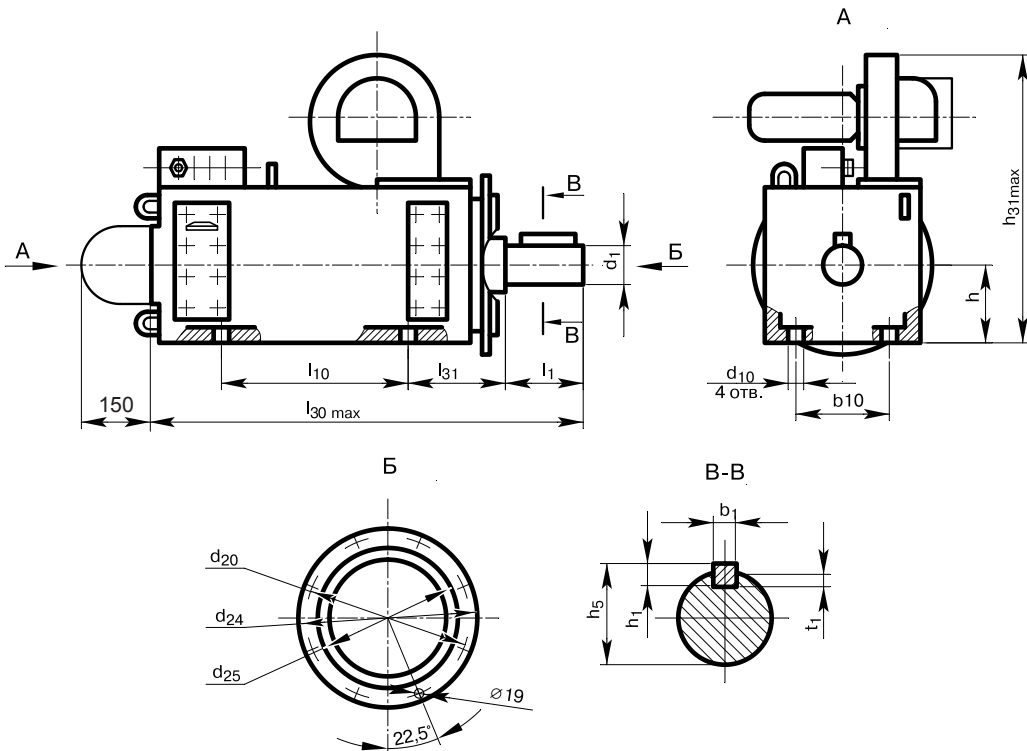


Рис. 10. Габаритно-установочные размеры электродвигателей 4ПФ200-4ПФ250, компенсированных и некомпенсированных  
Конструктивное исполнение IM2001, IM2011, IM2031

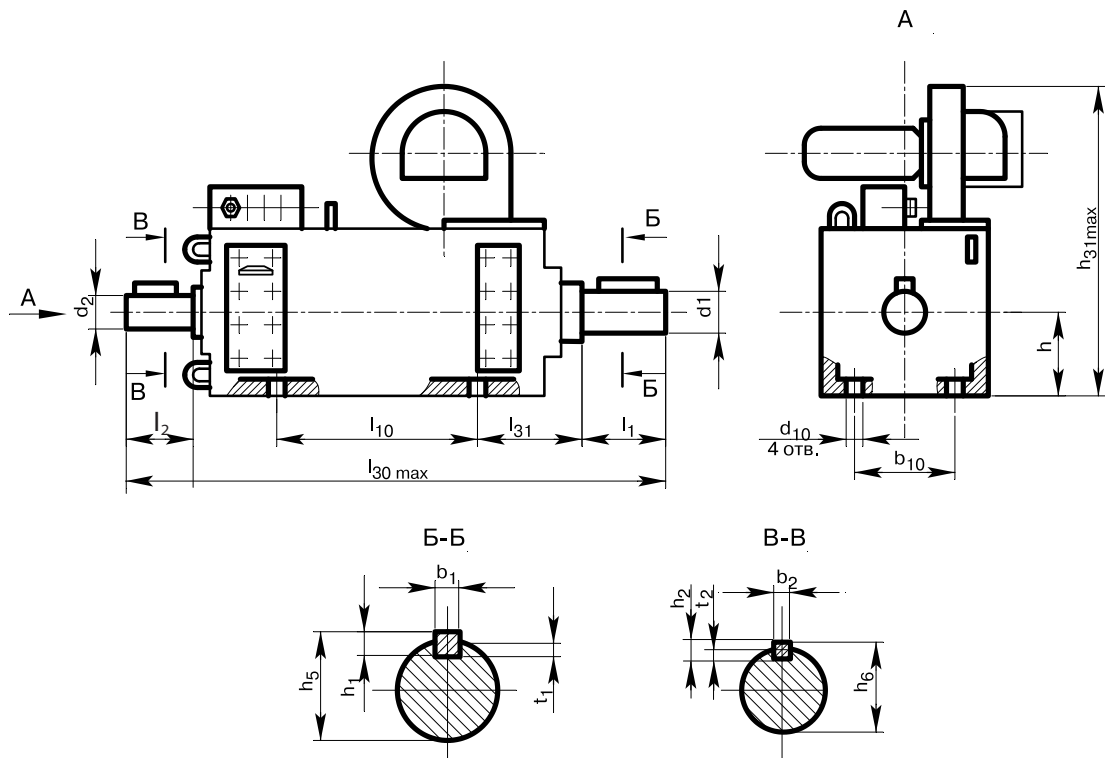


Рис. 11. Габаритно-установочные размеры электродвигателей 4ПФ200-4ПФ250, компенсированных и некомпенсированных  
Конструктивное исполнение IM1002, IM1012, IM1032

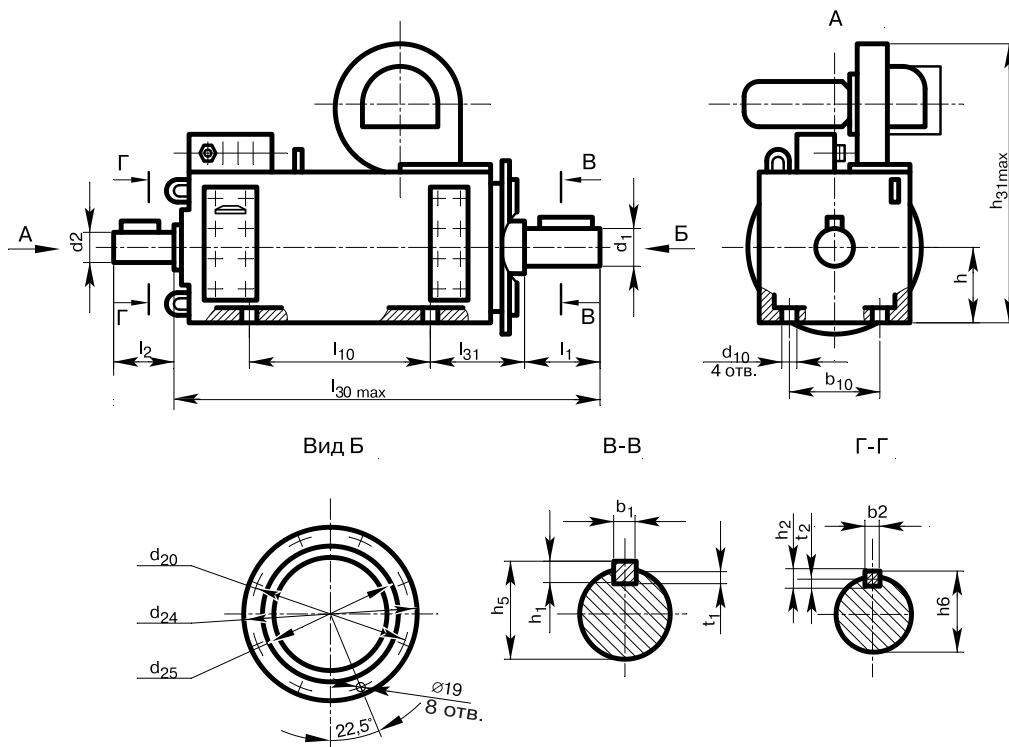


Рис. 12. Габаритно-установочные размеры электродвигателей 4ПФ200-4ПФ250, компенсированных и некомпенсированных  
Конструктивное исполнение IM2002, IM2012, IM2032



Таблица 17

**ГАБАРИТНО-УСТАНОВОЧНЫЕ РАЗМЕРЫ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕЙ ТИПА 4ПФ200-250  
КОМПЕНСИРОВАННЫХ И НЕКОМПЕНСИРОВАННЫХ**

Размеры в мм

Тип	b <sub>1</sub>	b <sub>2</sub>	b <sub>10</sub>	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	d <sub>10</sub>	d <sub>20</sub>	d <sub>24</sub>	d <sub>25</sub>	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	l <sub>10</sub>	l <sub>30</sub>
4ПФ200МГ	18	18	318	65	60	19	400	450	350	140	140	645	1176
4ПФ200ЛГ	18	18	318	65	60	19	400	450	350	140	140	710	1291
4ПФ225МГ	20	20	356	70	70	19	500	550	450	140	140	750	1326
4ПФ225ЛГ	20	20	356	70	70	19	500	550	450	140	140	800	1376
4ПФ250МГ	22	22	406	80	75	24	500	550	450	170	140	710	1450
4ПФ250ЛГ	22	22	406	80	75	24	500	550	450	170	140	800	1500

Тип	l <sub>31</sub>	l <sub>33</sub>	h	h <sub>1</sub>	h <sub>2</sub>	h <sub>5</sub>	h <sub>6</sub>	h <sub>31</sub>	t <sub>1</sub>	t <sub>2</sub>	GD <sup>2</sup> , кг·м <sup>2</sup>	m, кг
4ПФ200МГ	133	1321	200	11	11	69,0	64,0	810	7,0	7,0	0,73	675
4ПФ200ЛГ	133	1386	200	11	11	69,0	64,0	810	7,0	7,0	0,85	715
4ПФ225МГ	149	1471	225	12	12	74,5	74,5	940	7,5	7,5	1,65	860
4ПФ225ЛГ	149	1521	225	12	12	74,5	74,5	940	7,5	7,5	1,72	915
4ПФ250МГ	168	1591	250	14	14	85,0	80,0	990	9,0	9,0	2,85	1135
4ПФ250ЛГ	168	1641	250	14	14	85,0	80,0	990	9,0	9,0	2,95	1215