Электродвигатели постоянного тока экскаваторные серии МПЭ, МПВЭ

Применяются для привода механизмов поворота, тяги, подъема и шагания экскаваторов.

Двигатели предназначены для эксплуатации в закрытом неотапливаемом кузове экскаватора.

Условия эксплуатации:

- температура окружающей среды в соответствии с климатическим исполнением по ГОСТ 15150;
- относительная влажность воздуха в соответствии с климатическим исполнением по ГОСТ 15150;
- высота над уровнем моря до 1000 м;
- окружающая среда не взрывоопасная, с содержанием агрессивных газов и паров в концентрациях, не разрушающих металлы и изоляцию, по типу I ГОСТ 15150;
- группа условий эксплуатации по внешнему механическому воздействию М1 по ГОСТ 17516.1. со следующими дополнительными нагрузками:
- наклон относительно продольной оси (крен) до 15° длительно;
- наклон относительно поперечной оси (дифферент) до 15° кратковременно;
- инерционные усилия при разгоне и торможении поворотной платформы экскаватора не чаще 5 раз в минуту с угловым ускорением не более 0,05 $с^{-2}$ по абсолютной величине при частоте вращения платформы не превышающей 2 об/мин, и расстояния от оси вращения платформы до наиболее удаленного двигателя не более 13 м;
- одиночные удары с ускорением до 2,5g и частотой повторения не более 300 раз в год;
- значение запыленности - до 10 мг/$м^3$.

Двигатели изготавливаются реверсивными.

Предельные отклонения на установочные и присоединительные размеры по ГОСТ 8592.

Двигатели изготавливаются с изоляцией обмоток класса нагревостойкости «Н» по ГОСТ 8865.

Допустимое превышение температуры обмоток двигателей над температурой окружающей среды, замеренное методом сопротивления, должно быть не более 125°С.

Допустимая температура нагрева подшипников – не более 120°С.

Двигатели изготовлены на подшипниках качения. Смазка подшипников консистентная.

Среднеквадратичная виброскорость подшипниковых опор по ГОСТ 20815.

Допустимый уровень шума двигателей соответствует классу I по ГОСТ 16372.

Степень искрения на коллекторе по ГОСТ 183.

Регулирование частоты вращения двигателей от нуля до номинальной производится изменением подводимого напряжения якоря, а от номинальной до максимальной – током возбуждения.

Двигатели допускают кратковременные перегрузки по току (в долях номинального тока) при среднеквадратичном токе за 60 мин. не превышающем номинальный ток и указаны в Таблице 1.

Таблица 1

Наименование нагрузки	Величина нагрузки			Длительность нагрузки, сек
	при частоте вращения равной 0	при номинальной частоте вращения	при максимальной частоте вращения	
Рабочая	—	2,5	2,0	15
	2,0	—	—	8
Отключающая	—	2,75		мгновенно

Примечание: перегрузки указанны для максимальной номинальной мощности указанной в паспортных данных двигателя.

Гарантийный срок эксплуатации 3 года со дня ввода двигателя в эксплуатацию при гарантийной наработке не менее 20 000 ч., но не более 3,5 лет со дня отгрузки с предприятия – изготовителя.

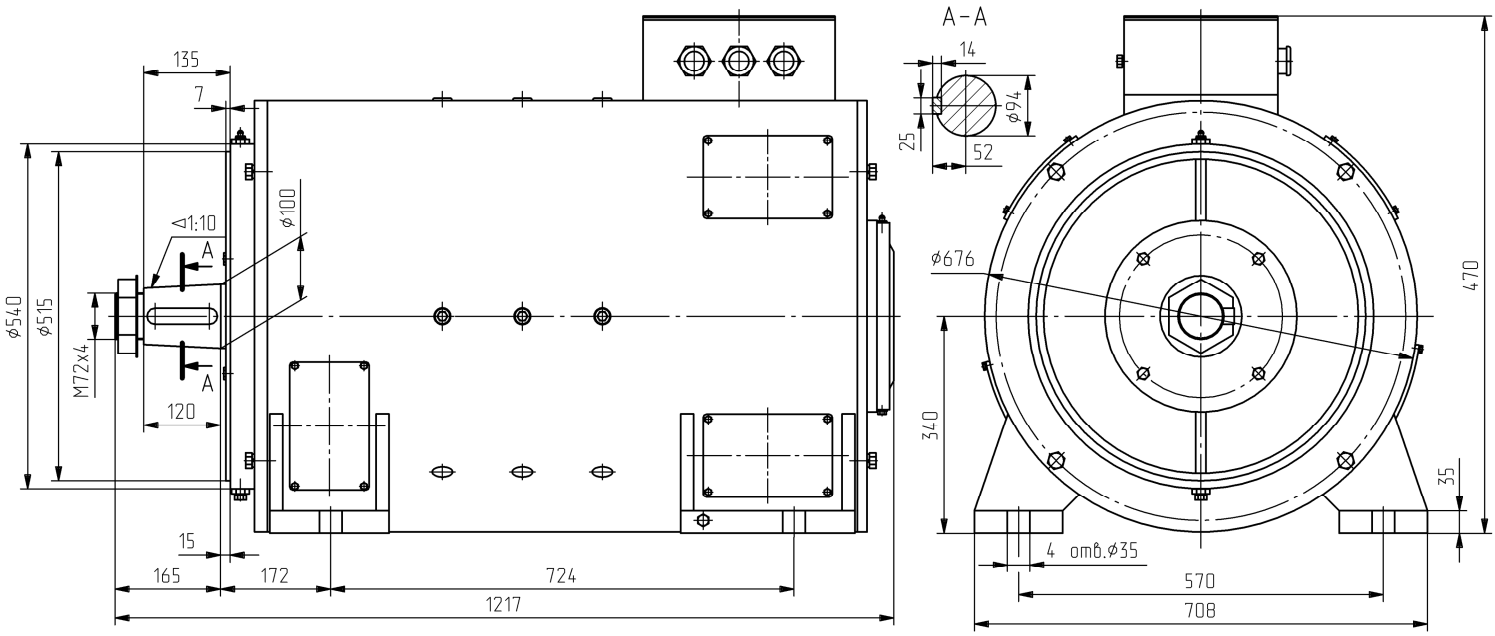
Средний срок службы двигателей 10 лет.

Основные технические характеристики двигателей серии МПЭ, МПВЭ

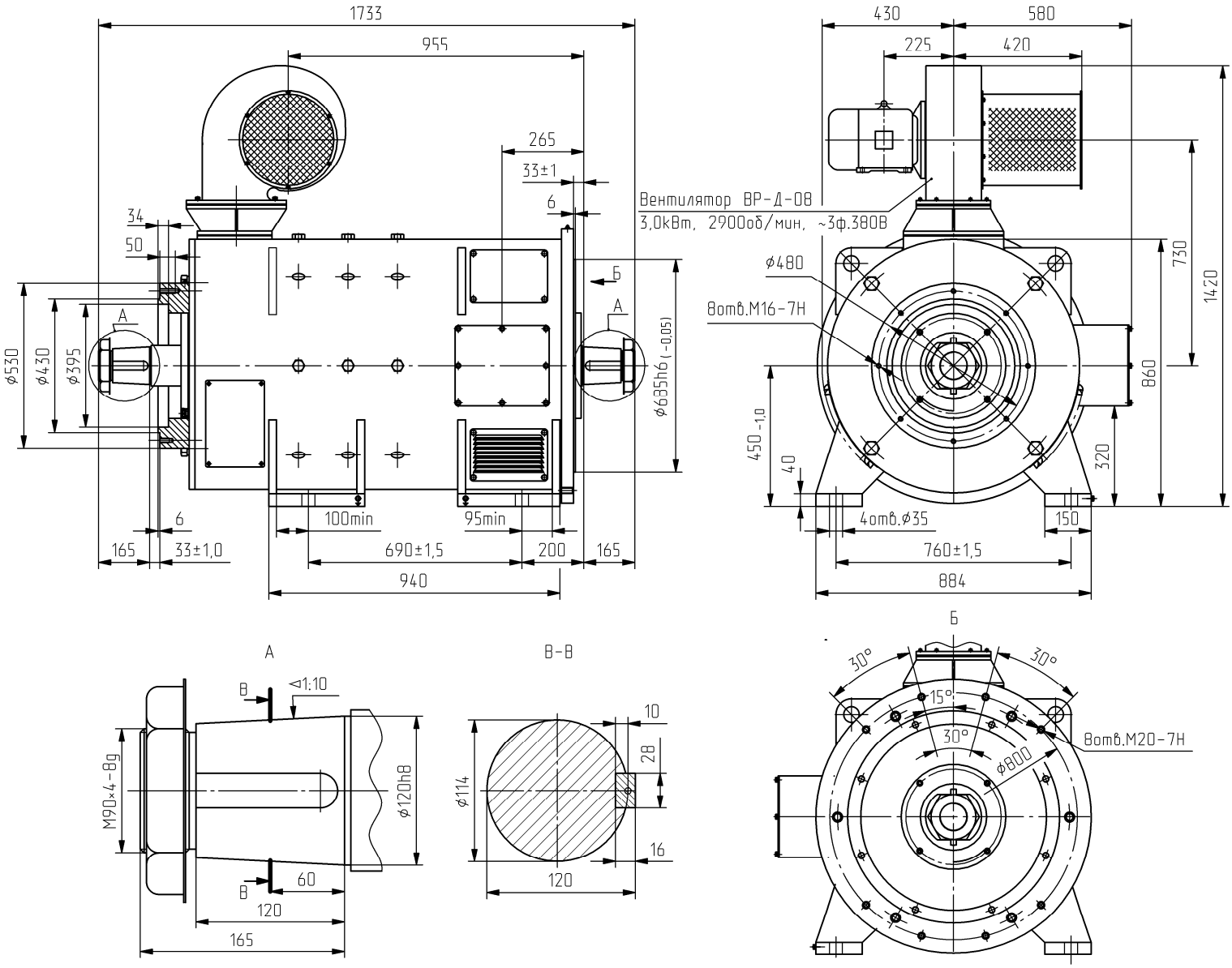
Таблица №2

Параметр двигателя	МПЭ 90–1000	МПЭ 200–750	МПВЭ 200–750	МПВЭ 220–600	МПЭ 230–1000	МПЭ 350–900	МПВЭ 400–400	МПВЭ 400–900	МПЭ 450–900	МПЭ 500–500	МПЭ 450–29	МПЭ 800–800	МПЭ 1000–630
Режим работы	S2–45мин	S1	S1	S1	S2–60мин	S1	S5, 60 $ч^{-1}$	S1	S1	S1	S1	S1	S1
Мощность, kВт	90	200	200	220	230	350	400	500	500	560	600	630 / 800	1120
Напряжение, В	370	370	370	290	440	440	440	440	440	440	440	440	600
Ток якоря, А	265	585	585	840	560	855	990	1210	1090	1370	1355	1520 / 1900	1980
Частота вращения, об/мин	1000	750	750	600	1000	900	400	1000	900	500	32	1250 / 800	630
Макс. частота вращения, об/мин	1900	1600	1600	1500	1200	1500	1250	1250	1200	1000	40	1500	1000
К.П.Д., %	91,4	91,0	91,0	91,0	93,2	92,0	92,0	94,0	94,0	92,9	84,0	94,2	94,4
Тип возбуждения	независ.	независ.	независ.	независ.	независ.	независ.	независ.	независ.	независ.	независ.	независ.	независ.	независ.
Напряжение возбуждения, В	70	110	75	85	110	110	110 / 220	110	110	110 / 220	110 / 220	220	220
Ток возбуждения, А	9,0	24	30	25	20	24	45 / 22,5	22,1	22	44,0 / 22,0	107 / 53	5,3 / 9	39
Число параллельных ветвей обмотки возбуждения	1	2	2	2	2	1	1 / 2	1	2	1 / 2	1 / 2	1	1
Момент инерции, кг×$м^2$	5,75	15,0	15,0	15	16,6	16,6	38	30	30,0	40,0	3200	170	134
Монтажное исполнение	IM 1003	IM 1004	IM 4014	IM 4014	IM 1004	IM 1004	IM 3013	IM 3014	IM 1004	IM 1003(4)	IM 4012	IM 1003	IM 1004
Климатическое исполнение	У1	У1	У2	УХЛ 2	У1	У2	УХЛ 3	У2	У3	УХЛ 2	У3	У3	УХЛ 3
Система охлаждения	1С 0040	1С 06	1С 06	1С 06	1С 0040	1С 06	1С 06	1С 06	1С 06	1С 06	1С 06	1С 06	1С 06
Степень защиты	IP 44	IP 22	IP 01	IP 23	IP 44	IP 22	IP 22	IP 01	IP 22	IP 22	IP 01	IP 22	IP 22
Класс изоляции	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н
Кол-во воздуха, $м^3$/мин	—	45	45	45	—	50	80	80	80	80	80	80	80
Давление воздуха, Па	—	441	441	441	—	670	780	780	780	780	780	780	780
Марка щеток	ЭГ-71	ЭГ-71	ЭГ-71	ЭГ-71	ЭГ-71	ЭГ-71	ЭГ-71	ЭГ-71	ЭГ-71	ЭГ-71	ЭГ-71	ЭГ-71	ЭГ-71
Размеры щеток, мм	(2×12,5)×32	(2×16)×32	(2×16)×32	(2×16)×32	(2×16)×32	(2×16)×32	(2×16)×32	(2×16)×32	(2×16)×32	(2×16)×32	(2×16)×32	(2×16)×32	(2×16)×32
Масса, кг	1550	2800	3200	3300	3400	3585	6350	4800	4280	6450	3200	9250	8500

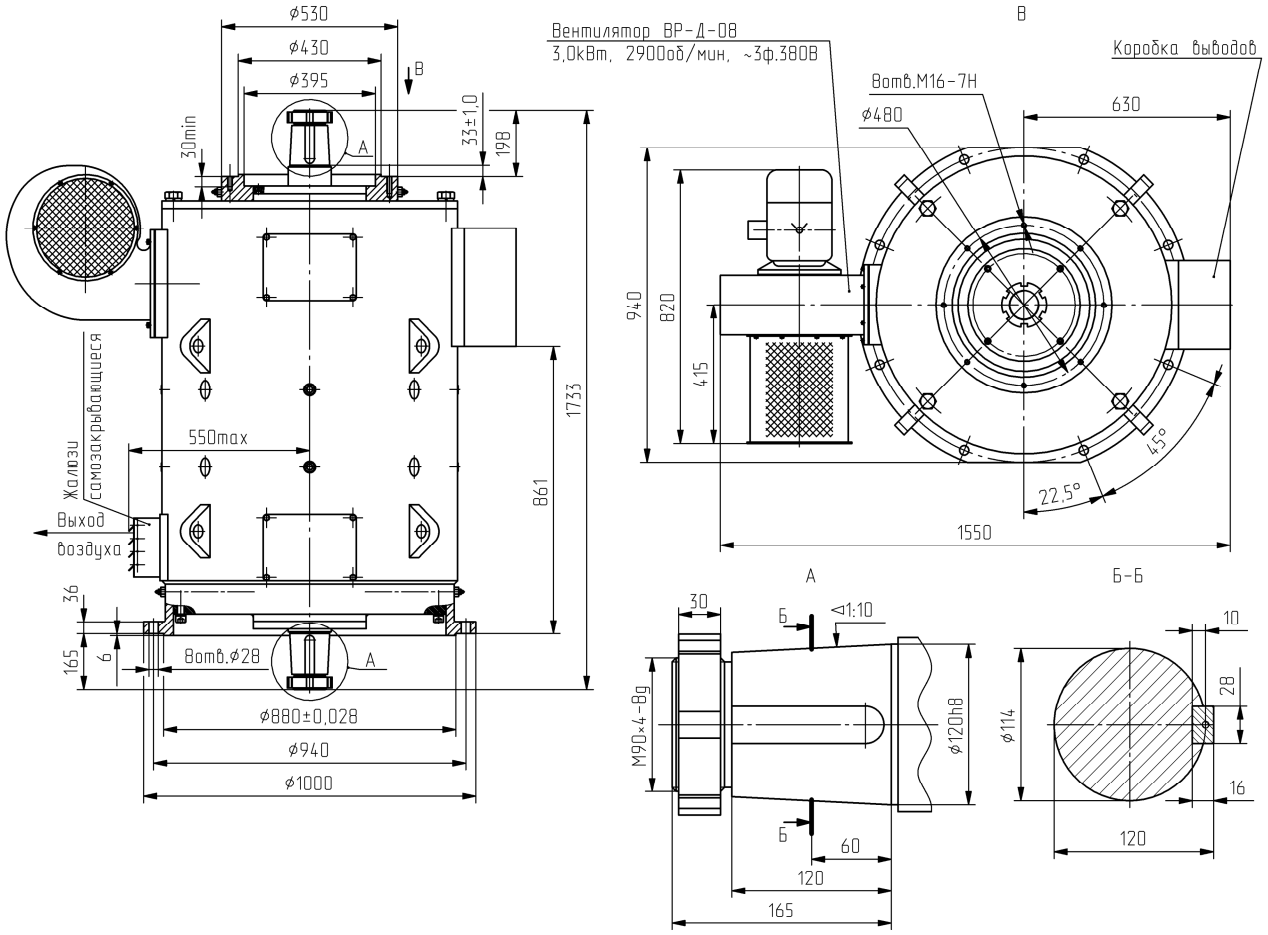
Габаритные установочные и присоединительные размеры МПЭ 90-1000



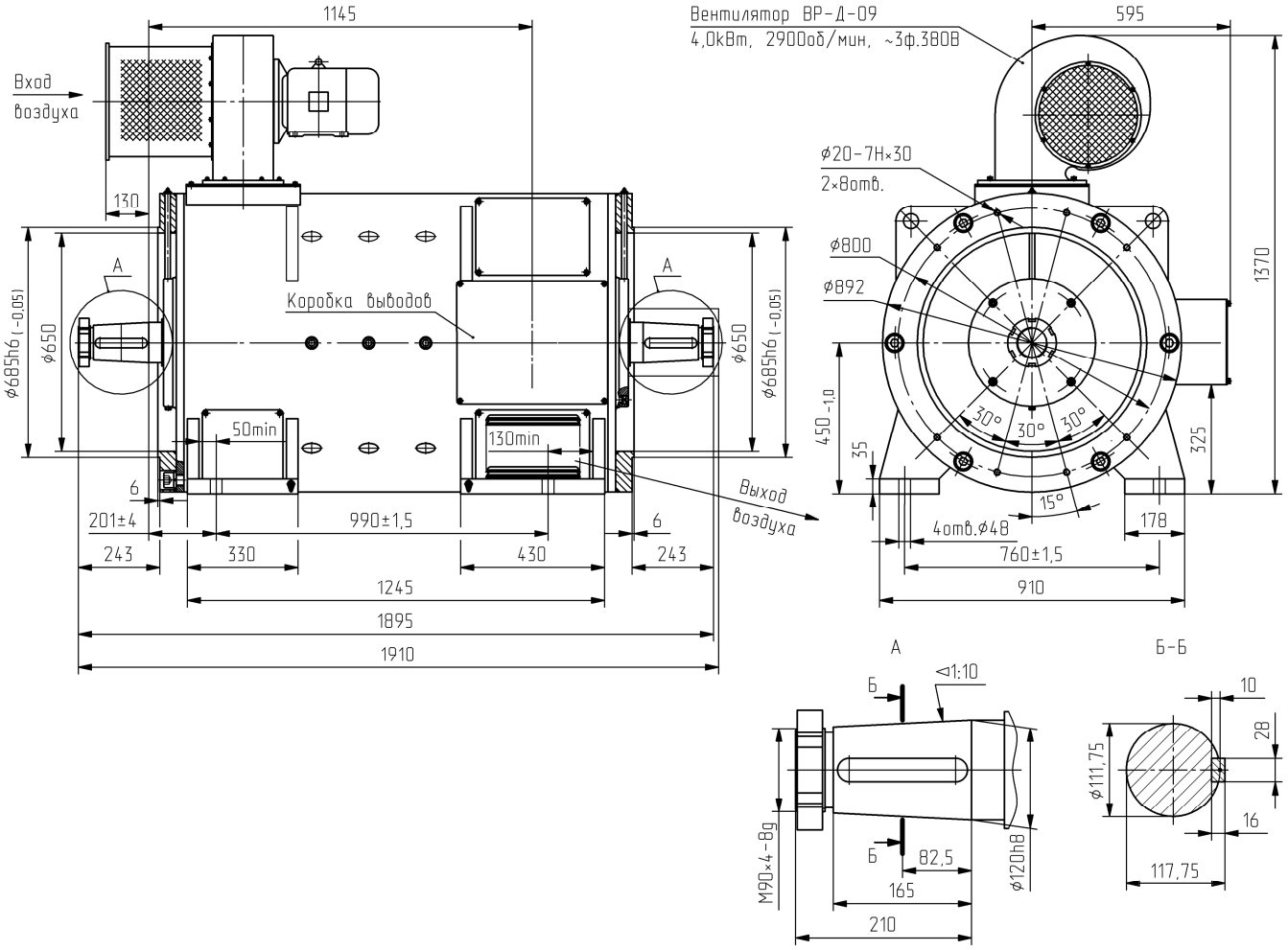
Габаритные установочные и присоединительные размеры МПЭ 200-750



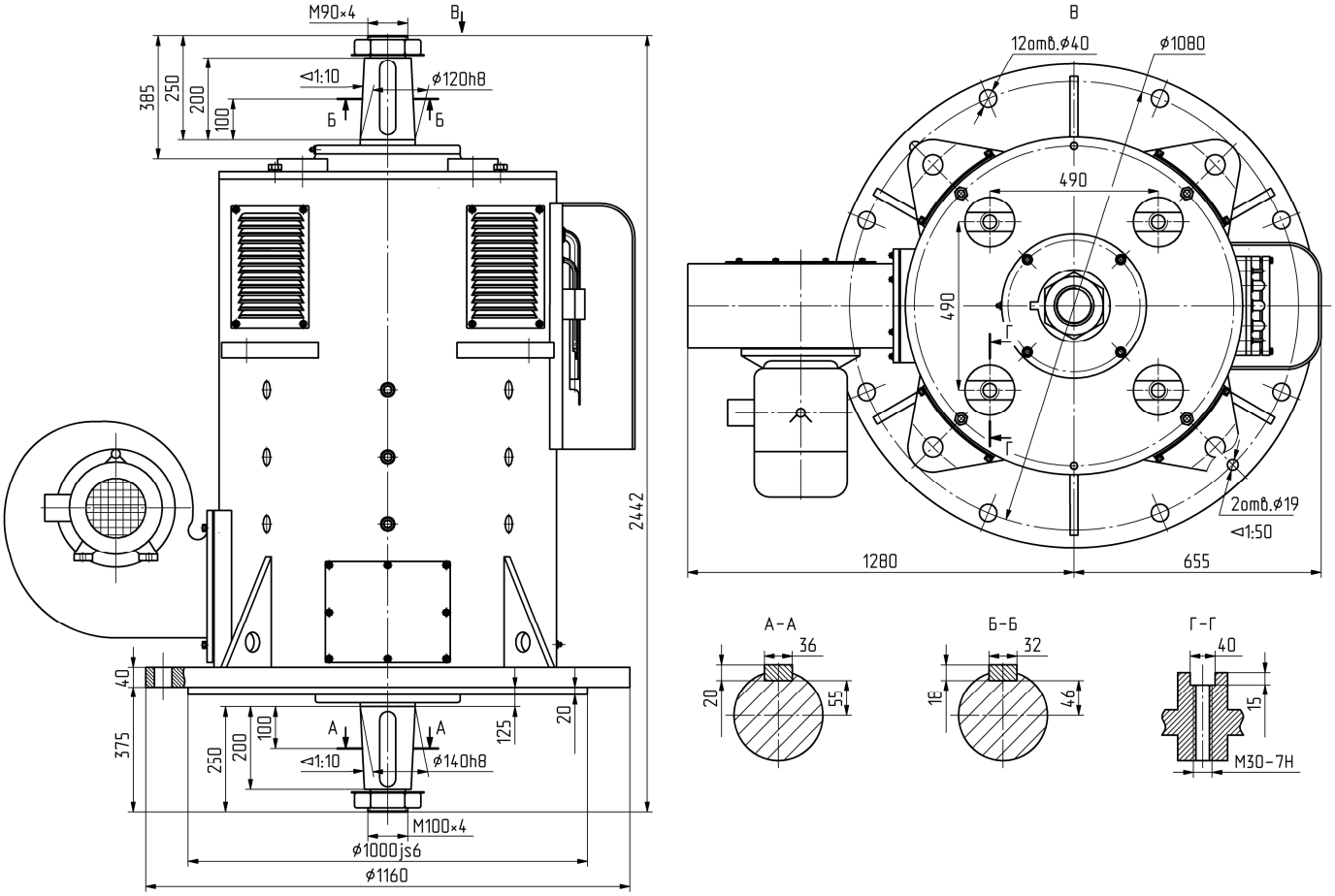
Габаритные установочные и присоединительные размеры МПВЭ 200-750



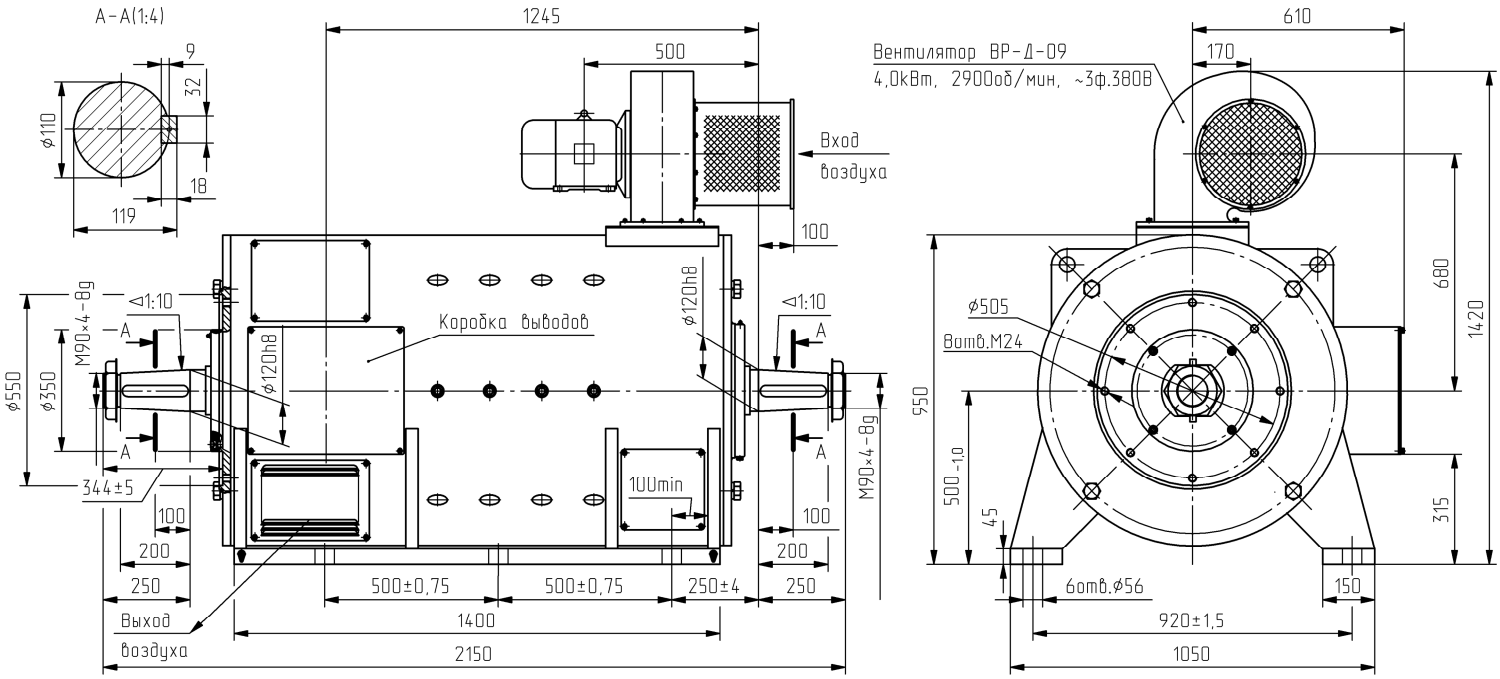
Габаритные установочные и присоединительные размеры МПЭ 230-1000, МПЭ 350-900



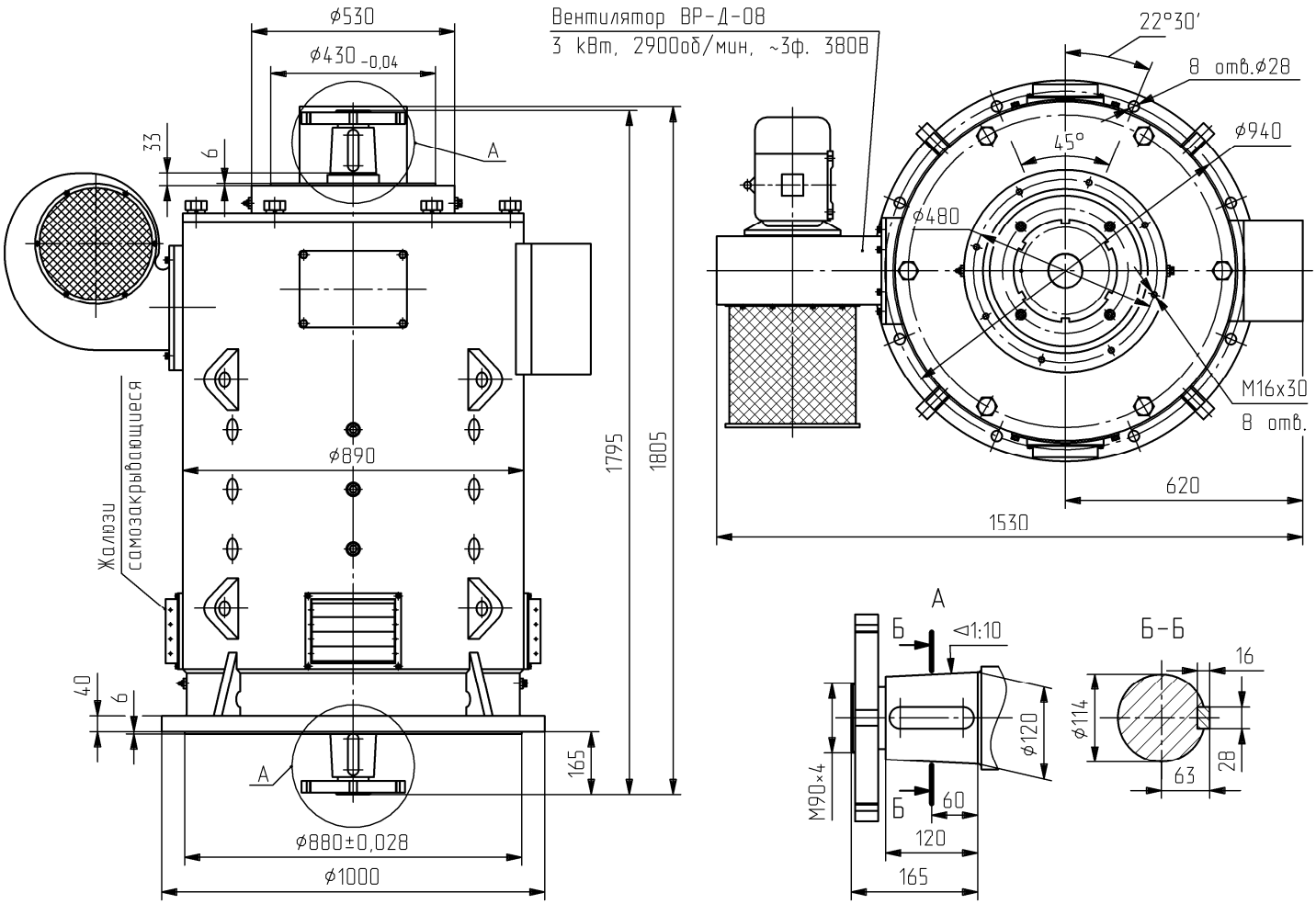
Габаритные, установочные и присоединительные размеры двигателя МПВЭ 400–900



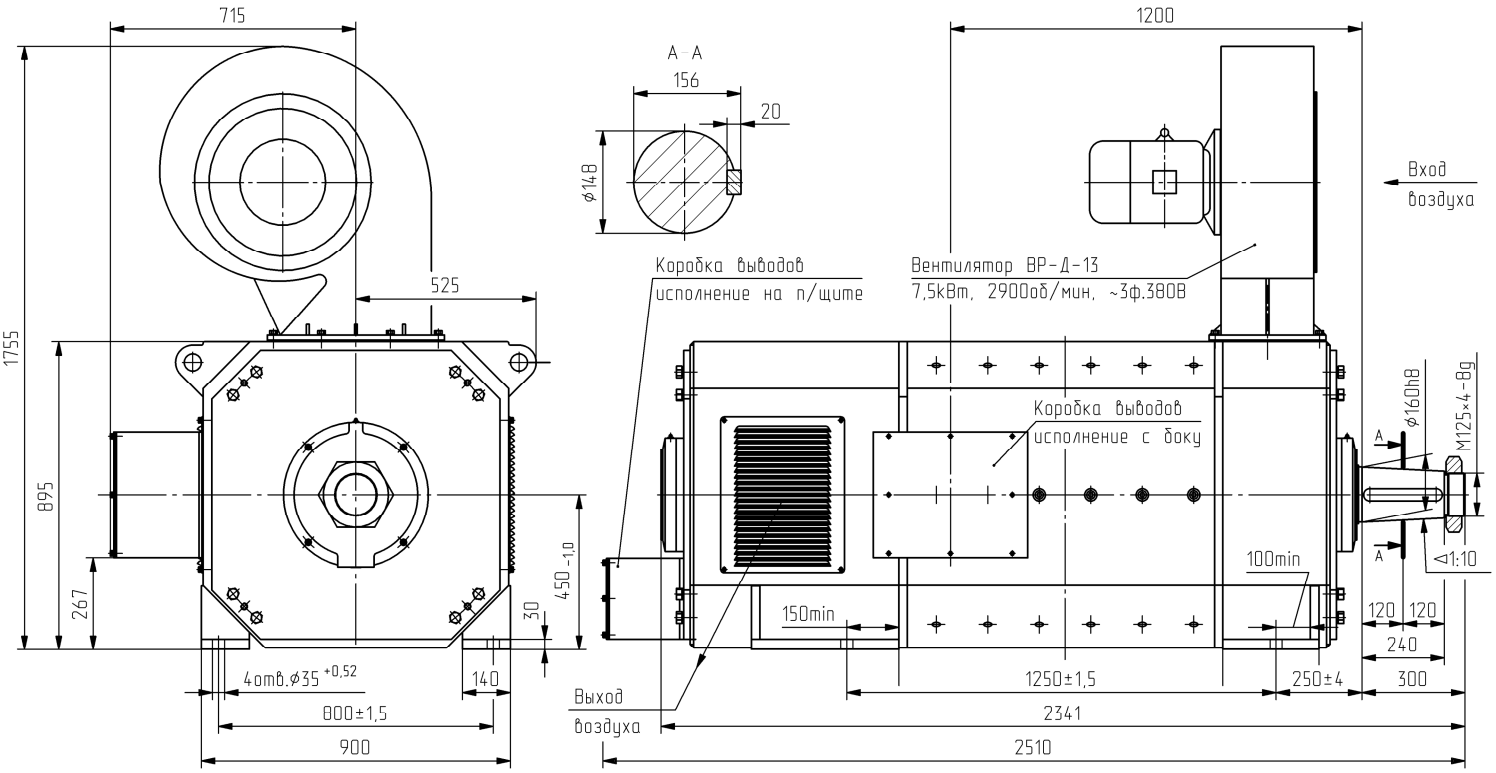
Габаритные, установочные и присоединительные размеры двигателей МПЭ 450–900



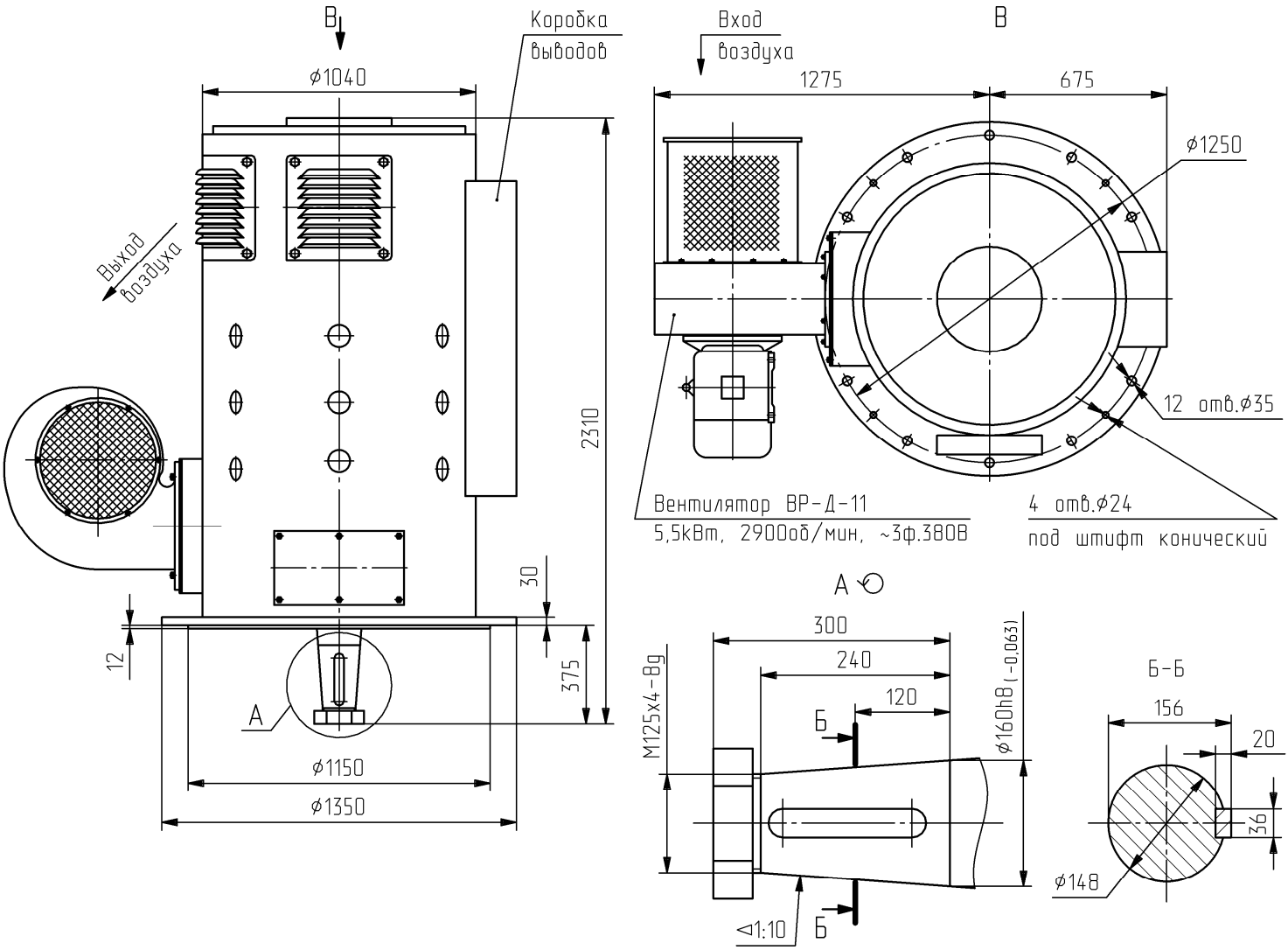
Габаритные, установочные и присоединительные размеры двигателей МПЭ 220–600



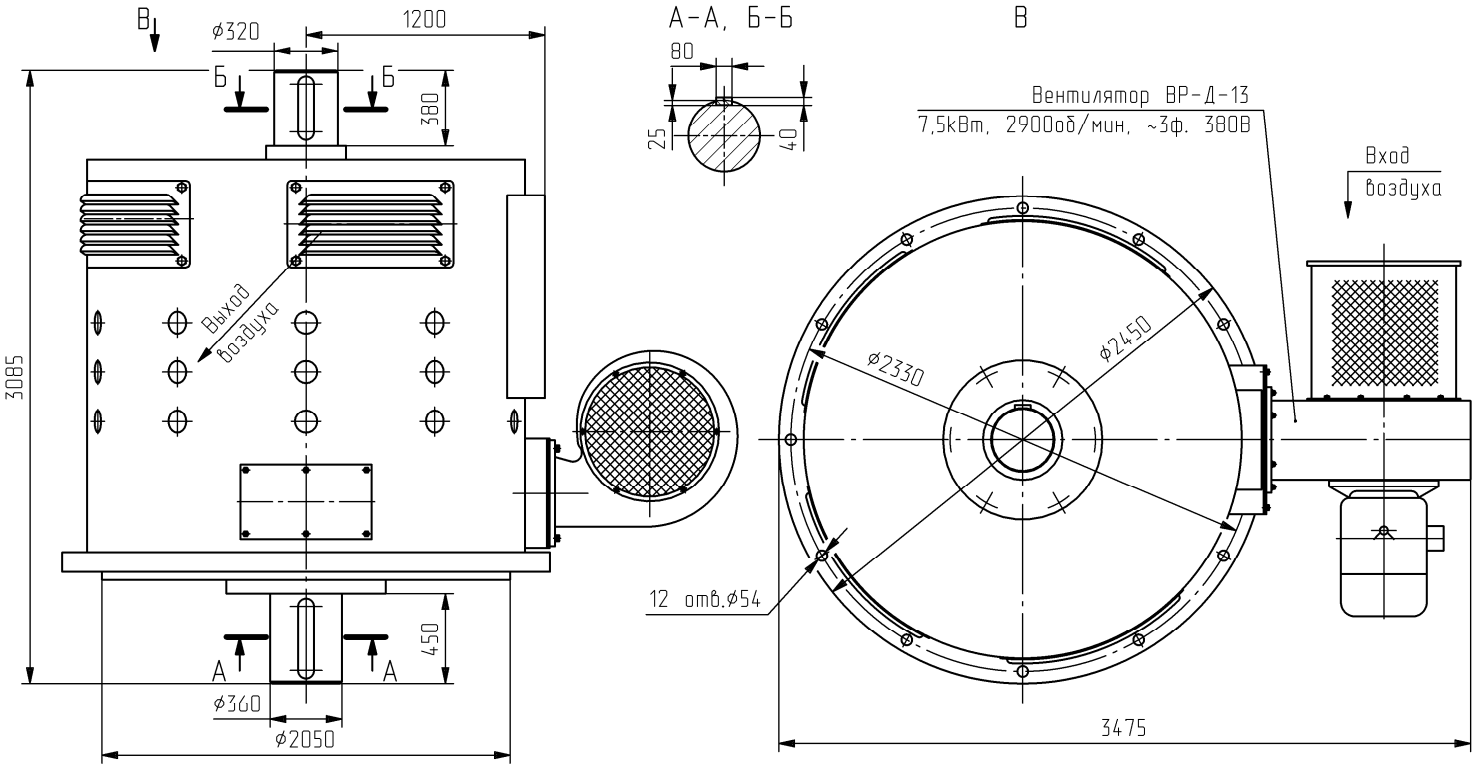
Габаритные, установочные и присоединительные размеры двигателей МПЭ 500–500



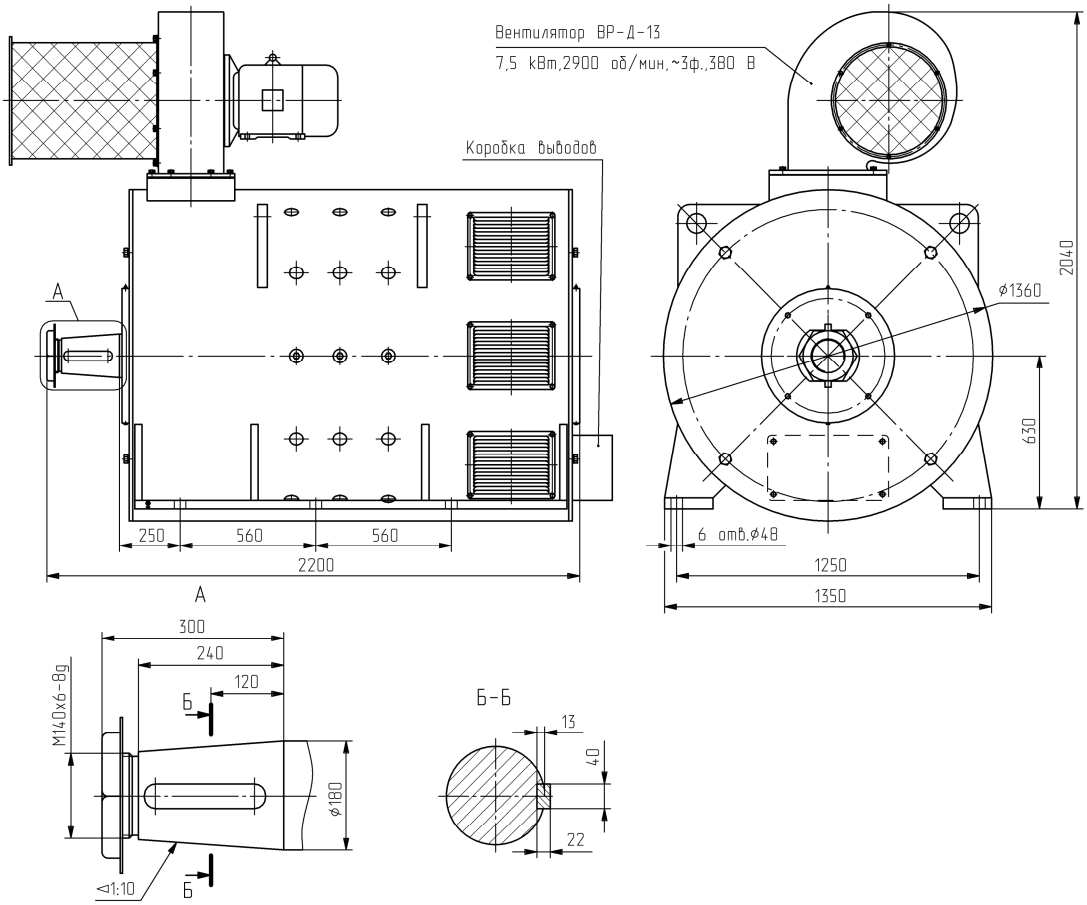
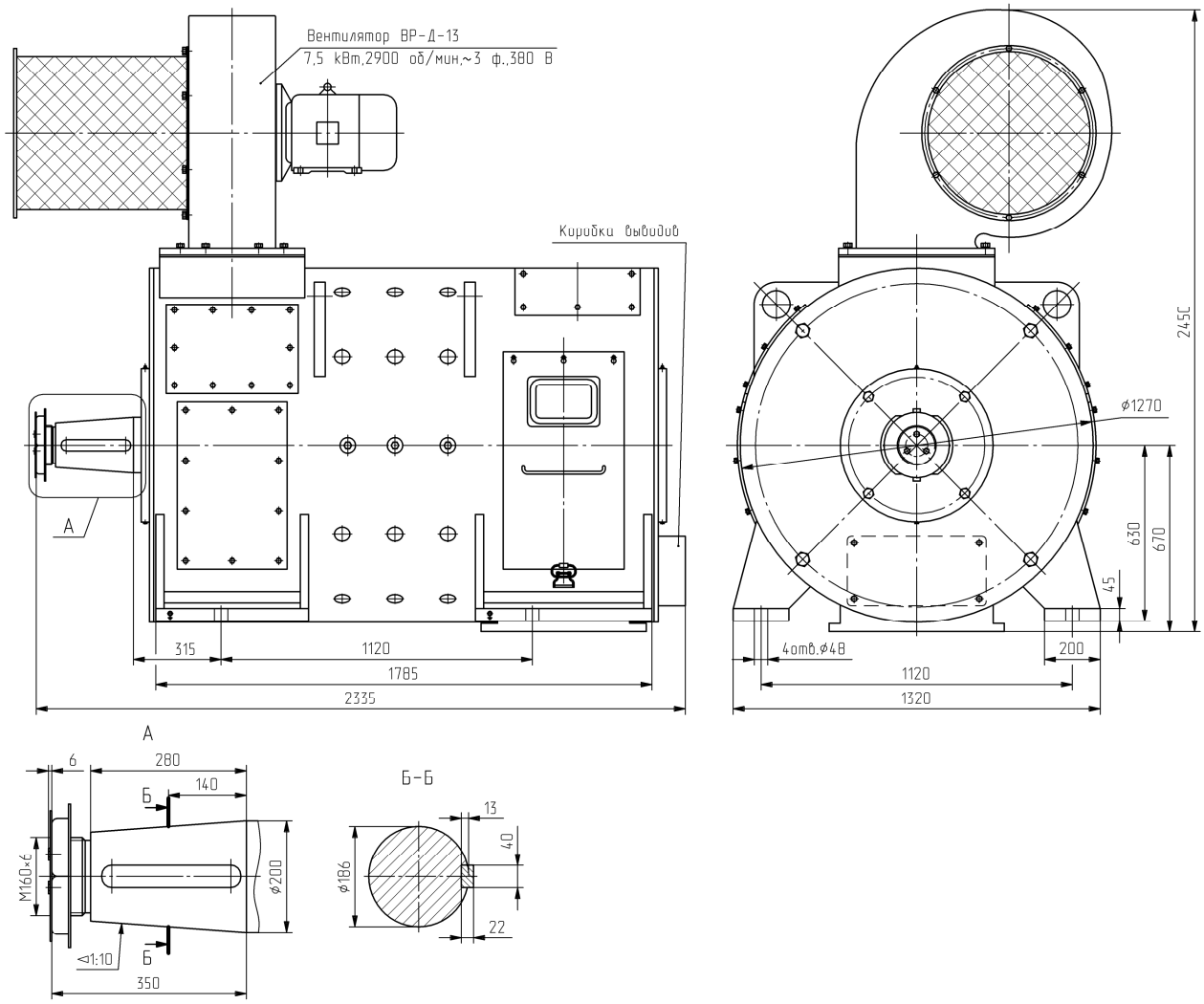
Габаритные, установочные и присоединительные размеры двигателей МПЭ 400–400



Габаритные, установочные и присоединительные размеры двигателей МПЭ 450–29



Габаритные, установочные и присоединительные размеры двигателей МПЭ 800–800



Габаритные, установочные и присоединительные размеры двигателей МПЭ 1000–630