

- Трёхфазная входная сеть
~3x380 (323 ... 437) В
~3x220 (187 ... 253) В
- Диапазон рабочих температур
минус 50 °С ... +85 °С
- Типовой КПД 93%
- Параллельная работа
- Выносная обратная связь
- Дистанционное вкл/выкл
- Контроль выходного тока
- Защита от перенапряжения
- Тепловая защита
- Ограничение выходного тока при перегрузке
- Подстройка или регулировка выходного напряжения
- Четыре исполнения
- Приемка «5» (опция)



АС/DC модули электропитания серии МАА2000 предназначены для работы от трёхфазной сети без нейтрали с напряжениями 220 и 380 В в жестких условиях эксплуатации в технике специального и промышленного назначения.

Модули оптимизированы для параллельной работы, открывающей перспективы наращивания мощности и резервирования, имеют расширенный диапазон рабочих температур от -50 °С до +85 °С, в модулях применен пассивный корректор коэффициента мощности.

Конструктивно модули могут быть изготовлены в четырёх исполнениях: в облегченном цельнометаллическом корпусе СТН (284x174x48 мм), в облегченном цельнометаллическом корпусе с ножевыми разъемами СПН (284x174x48 мм), в сборном металлическом корпусе с кожухом-крышкой СУН (280x170x48 мм), и в цельнометаллическом корпусе СКН (284x174x48 мм). Все модули герметизированы теплопроводящим компаундом.

Условные обозначения

МАА 2000 – 1 Т 27 – СТН Р (Д)

	Расширенные функции ¹ (Регулировка выходного напряжения ²)
	Диапазон рабочей температуры корпуса Н – минус 50 ... +85 °С
	Конструктивное исполнение К – в цельнометаллическом корпусе У – в сборном металлическом корпусе с кожухом-крышкой Т – в облегченном варианте исполнения «К» с штыревыми разъемами П – в облегченном варианте исполнения «К» с ножевыми разъемами
	С – исполнение с компаундной заливкой
	Выходное напряжение канала, В
	Входное напряжение трёхфазной сети П – 220 В, 50 и 400 Гц Т – 380 В, 50 Гц
	Количество каналов
	Номинальная выходная мощность, Вт
	На базе модулей серий «К-А»
	Класс преобразования А – переменное напряжение в постоянное
	Модульное исполнение

Наименование модуля	Входное напряжение	Выходная мощность	Выходное напряжение	Номинальный выходной ток
Модели с одним выходом				
МАА2000-1П12-СТНР (СПНР, СУНР, СКНР) ¹ МАА2000-1П24-СТН (СПН, СУН, СКН) МАА2000-1П27-СТН (СПН, СУН, СКН) МАА2000-1П48-СТН (СПН, СУН, СКН) МАА2000-1П68-СТН (СПН, СУН, СКН)	187 ... 253 В	1200 Вт	12 В	100 А
		2000 Вт	24 В	83,3 А
			27 В	74 А
			48 В	41,6 А
			68 В	29,4 А
МАА2000-1Т12-СТНР (СПНР, СУНР, СКНР) ¹ МАА2000-1Т24-СТН (СПН, СУН, СКН) МАА2000-1Т27-СТН (СПН, СУН, СКН) МАА2000-1Т48-СТН (СПН, СУН, СКН) МАА2000-1Т68-СТН (СПН, СУН, СКН)	323 ... 437 В	1200 Вт	12 В	100 А
		2000 Вт	24 В	83,3 А
			27 В	74 А
			48 В	41,6 А
			68 В	29,4 А
Модели с регулировкой выходного напряжения				
МАА2000-1П1224-СТНД (СПНД, СУНД, СКНД) ² МАА2000-1П13,527-СТНД (СПНД, СУНД, СКНД) МАА2000-1П2448-СТНД (СПНД, СУНД, СКНД) МАА2000-1П3468-СТНД (СПНД, СУНД, СКНД)	187 ... 253 В	2000 Вт	24 В	83,3 А
			27 В	74 А
			48 В	41,6 А
			68 В	29,4 А
МАА2000-1Т1224-СТНД (СПНД, СУНД, СКНД) МАА2000-1Т13,527-СТНД (СПНД, СУНД, СКНД) МАА2000-1Т2448-СТНД (СПНД, СУНД, СКНД) МАА2000-1Т3468-СТНД (СПНД, СУНД, СКНД)	323 ... 437 В		24 В	83,3 А
			27 В	74 А
			48 В	41,6 А
			68 В	29,4 А

¹ – «Р» в обозначении указывает на возможность параллельного соединения выходов модулей и наличие выносной обратной связи.

² – «Д» в обозначении указывает на наличие регулировки выходного напряжения в диапазоне от $0,5U_{\text{вых.ном}}$ до $U_{\text{вых.ном}}$. При заказе модуля значения минимального и максимального значений диапазона регулировки указываются в условном обозначении.

По заказу могут поставляться модули с нестандартными выходными напряжениями от 12 до 80 В и максимальным выходным током до 100 А.

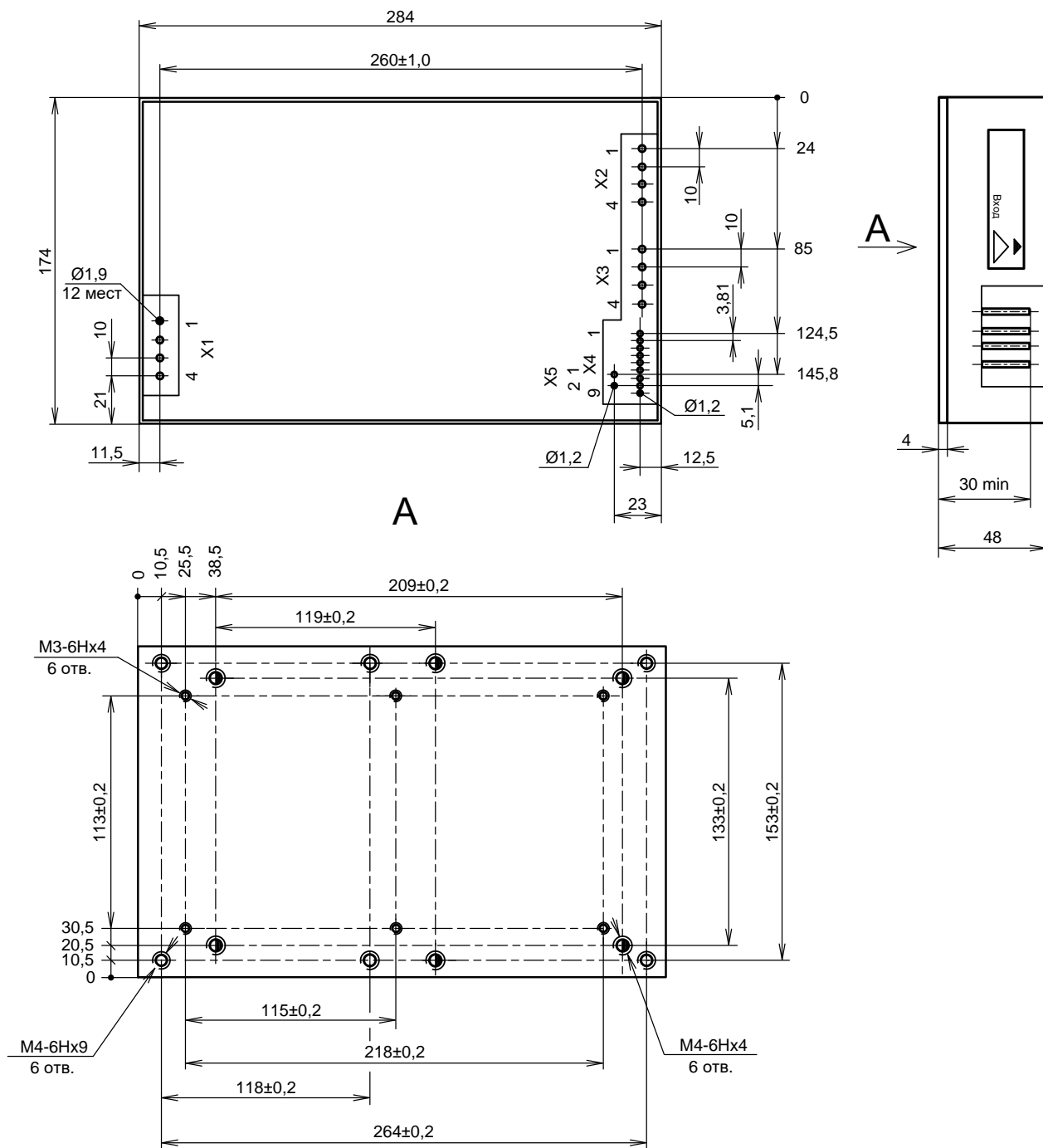
Технические характеристики

Все характеристики приведены для НКУ, $U_{\text{вх.ном.}}$, $I_{\text{вых.ном.}}$, если не указано иначе.

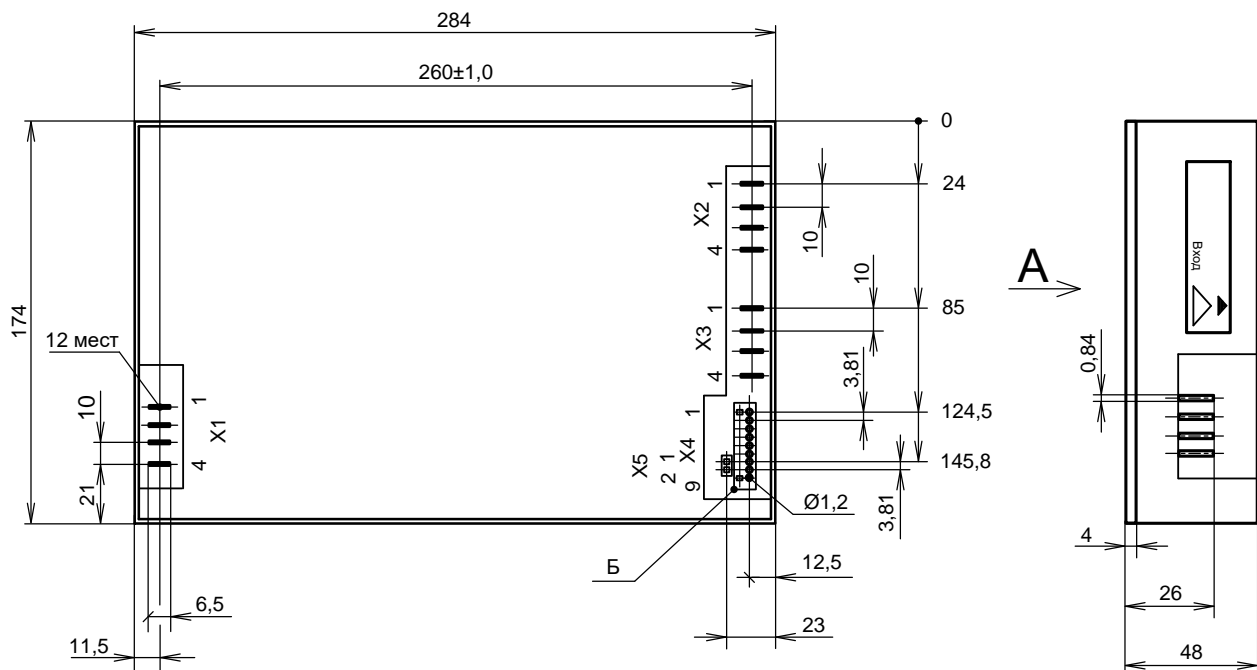
Выходные характеристики	
Диапазон входного напряжения	~ 3x220 В, 50 и 400 Гц
– установившееся отклонение	~ 187 ÷ 253 В
– переходное отклонение	~ 176 ÷ 264 В
– длительность переходного отклонения	1 сек.
– выходное напряжение	~ 3x380 В, 50 Гц
– выходной ток	~ 323 ÷ 437 В
	~ 304 ÷ 456 В
	1 сек.
Выходные характеристики	
Суммарная нестабильность выходного напряжения	±3%
Размах пульсаций (пик-пик)	<2% $U_{\text{вых.ном.}}$
Уровень срабатывания защиты от перегрузки	1,05 ÷ 1,08 $I_{\text{вых.ном.}}$
Защита от короткого замыкания, режим ограничения тока	1,05 ÷ 1,08 $I_{\text{вых.ном.}}$, автоматическое восстановление
Уровень срабатывания защиты от перенапряжения	<120 % $U_{\text{вых.ном.}}$
Уровень срабатывания тепловой защиты	>90-95 °С
Дистанционное вкл/выкл	Выключение замыканием контактов «Упр1» или подачей (3,5 ... 4,5) В на выводы «Упр»
Подключение внешнего вентилятора	Выводы «+Вент» и «-Вент», 12 В ±20%, 200 мА (макс.) при $U_{\text{вых.ном.}}$
Общие характеристики	
Температура	минус 50 °С ... +85 °С
– корпуса	см. график (красный)
– снижение мощности ³ (естественная конвекция)	минус 60 °С ... +85 °С
– хранения	которого < +85 °С (см. голубую кривую)
КПД	93% тип.
Частота преобразования	100 кГц тип.
Прочность изоляции	– напряжение
	вх\вых:
	вх\корпус:
	вых\корпус:
– сопротивление @ 100 В пост. тока	~ 1 500 В
	~ 1 500 В
	~ 500 В
	20 МОм
Стойкость к внешним воздействующим факторам (с дополн.)	группа 1У ГОСТ РВ 20.39.414.1-97
– повышенная влажность	98 % @ 35 °С
– многократные механические удары	15g 2...15 мс
– синусоидальная вибрация	50...500 Гц 5 g
– пониженное атмосферное давление	6x10 ⁴ Па
– повышенное атмосферное давление	1,2x10 ⁵ Па
Наработка до отказа	> 100 000 час. @ 35 °С
Охлаждение	естественная конвекция или радиатор
Материал корпуса	металл
Масса, не более	СКН – 4,5 кг.; СТН, СПН – 4,2 кг.; СУН – 3,8 кг.

Габаритные размеры в мм и расположение выводов

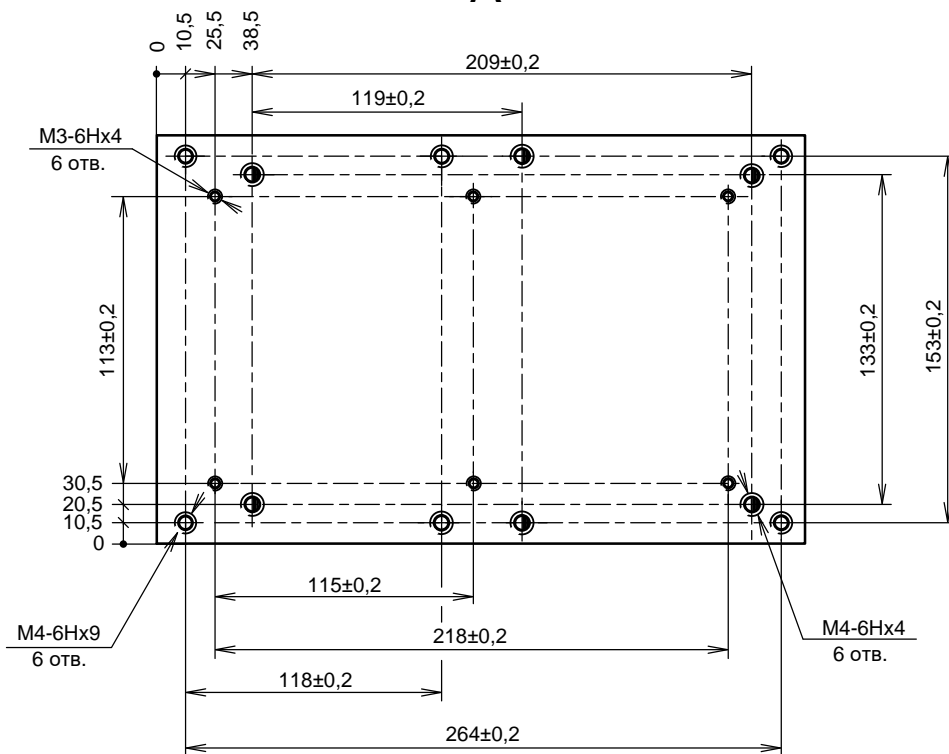
для исполнения СТН



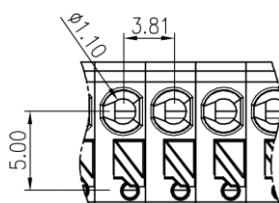
для исполнения СПН



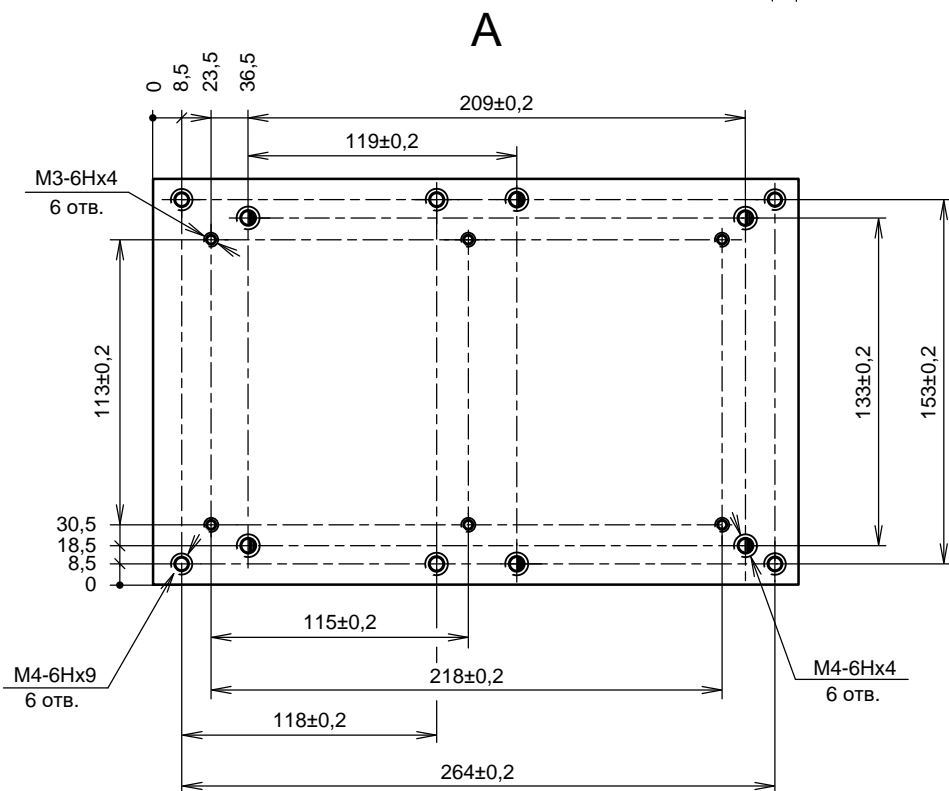
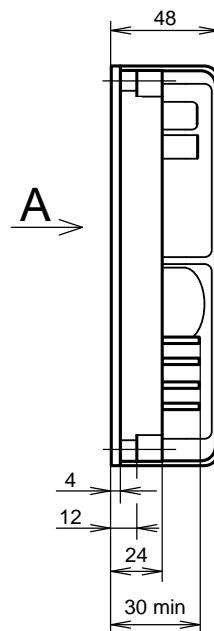
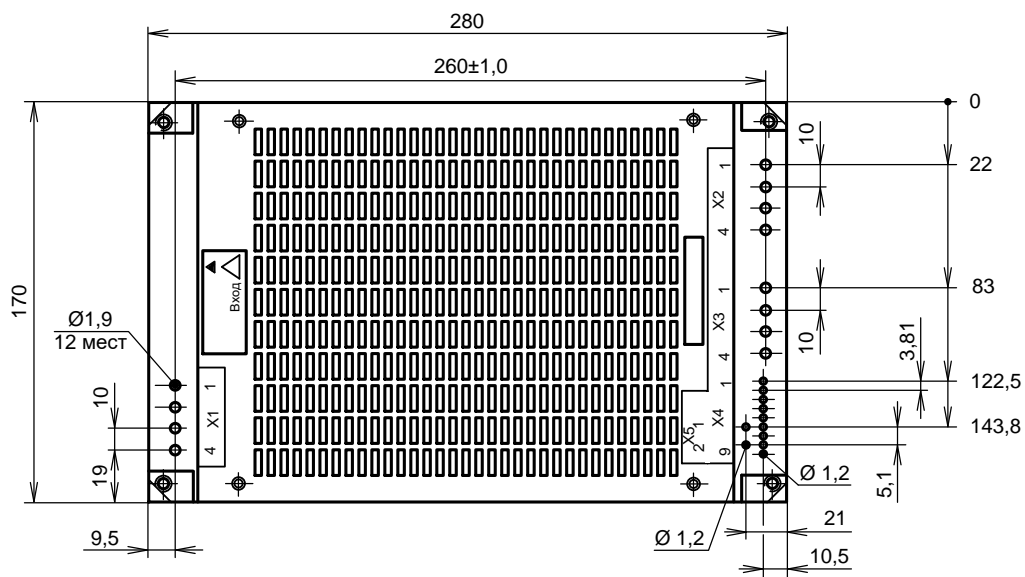
A



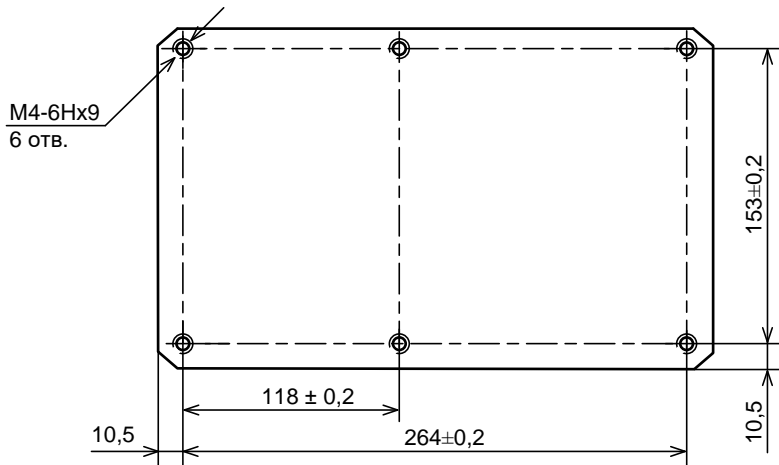
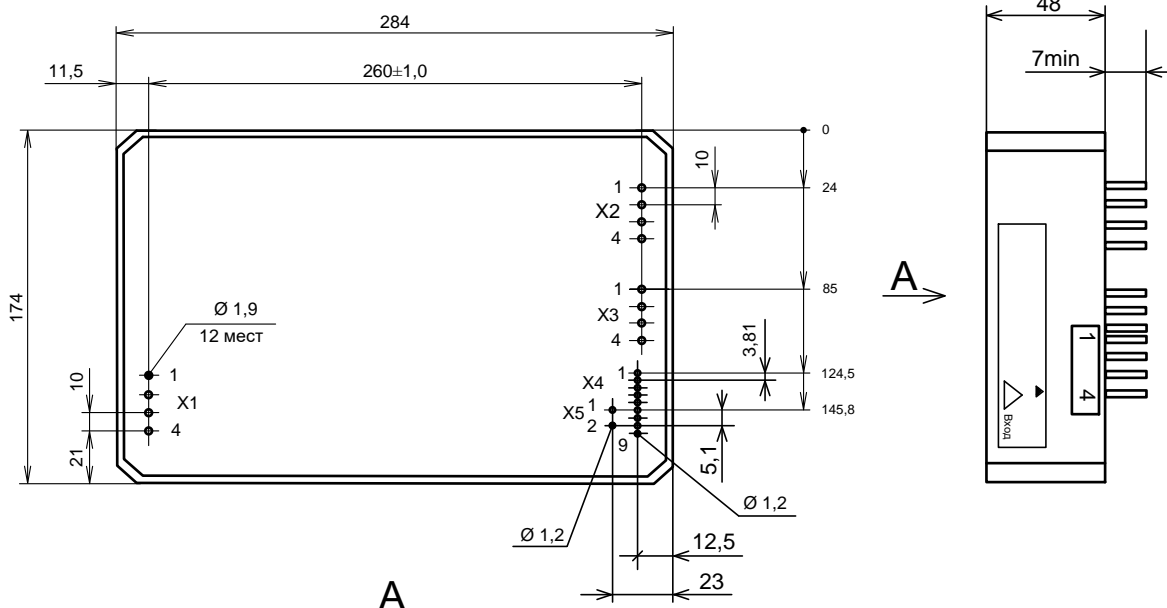
Вид Б



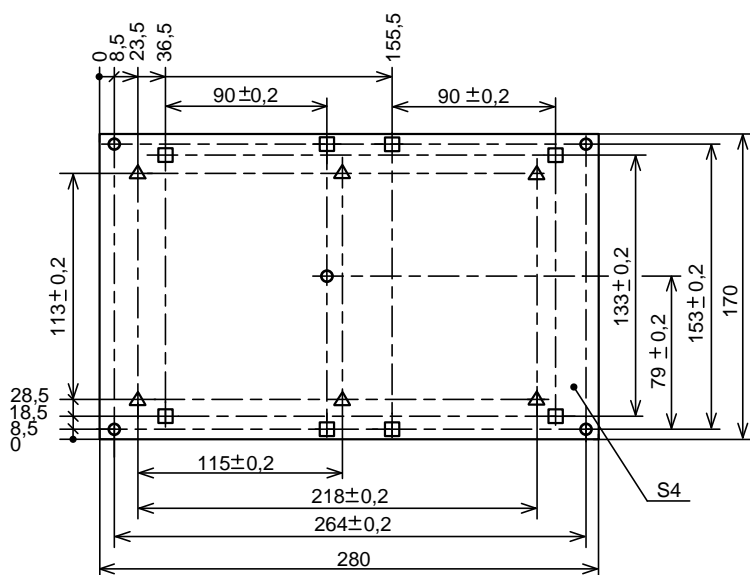
для исполнения СУН



для исполнения СКН



Дополнительная пластина БКЮС.301314.300, устанавливаемая на корпус модуля для монтажа радиаторов БКЮС.752695.401, МДЯИ.752695.006



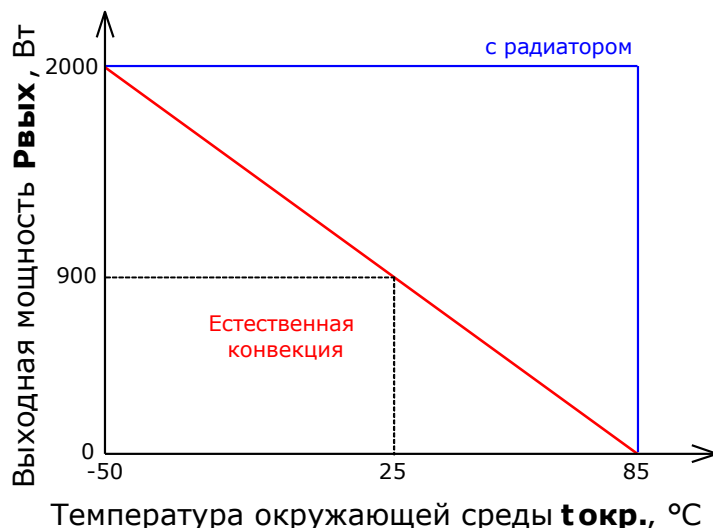
Условное обозначение отверстия	Диаметр отверстия	Кол-во
Отверстия для крепления дополнительной пластины БКЮС.301314.300 к корпусу модуля		
⊕	Ø5,6/Ø8,4×90°	4
Отверстия для крепления составного радиатора МДЯИ.752695.006		
⊕	M4-6H	8
Отверстия для крепления радиатора БКЮС.752695.401		
⊕	M3-6H	6

Глубина вкручивания винтов при установке дополнительной пластины на корпус 13 мм

№ вывода	X1.1	X1.2	X1.3	X1.4	X2.1	X2.2	X2.3	X2.4	X3.1	X3.2	X3.3	X3.4
МАА2000	~U _A	~U _B	~U _C	Корпус	+U _{ВЫХ}	+U _{ВЫХ}	+U _{ВЫХ}	+U _{ВЫХ}	-U _{ВЫХ}	-U _{ВЫХ}	-U _{ВЫХ}	-U _{ВЫХ}
	X4.1	X4.2	X4.3	X4.4	X4.5	X4.6	X4.7	X4.8	X4.9	X5.1	X5.2	
	-Вент	+Вент	-ОС*	Рег.	+ОС*	Парал.*	+Упр.	-Упр.	Ток.*	-Упр1.	+Упр1.	

* – выводы задействованы только в модулях с индексом «Р»

График снижения мощности

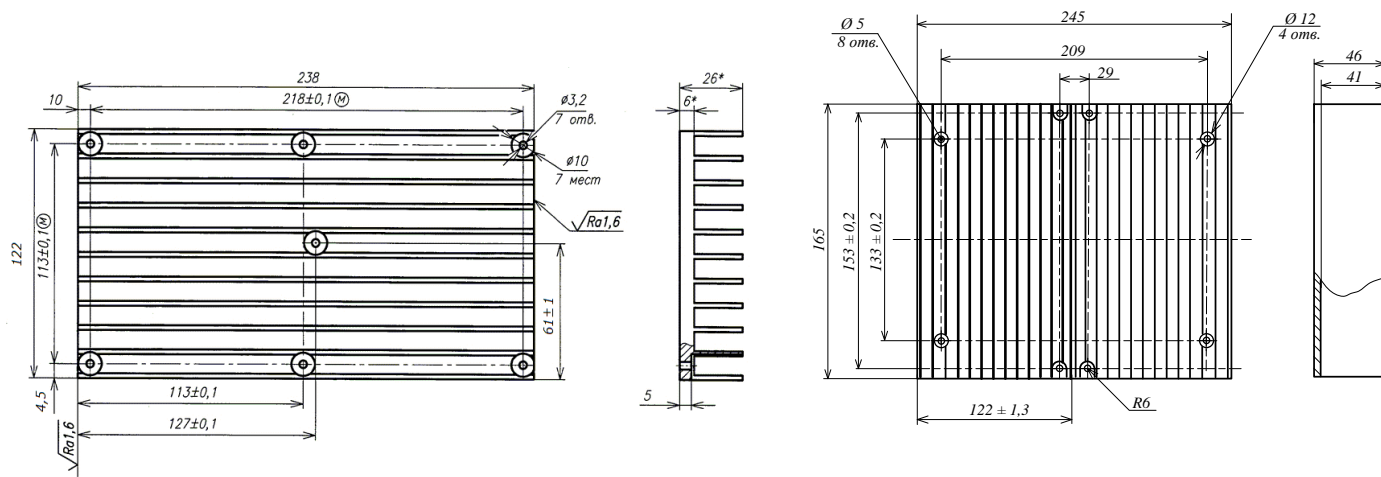


Нагрузочная характеристика



Рекомендуемые радиаторы к модулям

	БКЮС.752695.401	Составной радиатор (2 шт.) МДЯИ.752695.006
Высота	26 мм	46 мм
Площадь	1521 см ²	3450 см ²
Масса	570 г	1620 г
Тепловое сопротивление	0,4 °C/Вт	0,2 °C/Вт



Пример записи в конструкторской документации

Модуль питания МАА2000-1Т27-СТН
 Модуль питания МАА2000-1П24-СПНР
 Модуль питания МАА2000-1Т1224-СУНД

БКЮС.436610.007 ТУ
 БКЮС.436610.007 ТУ
 БКЮС.436610.007 ТУ