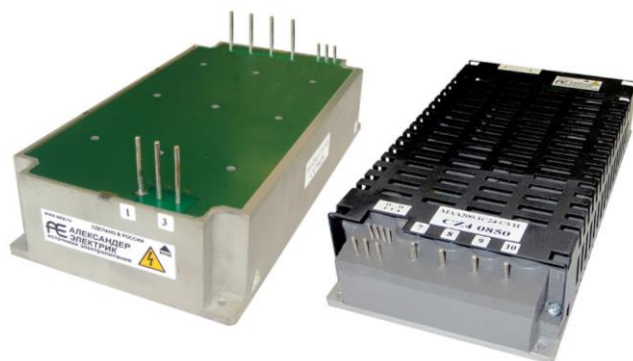


- Входные напряжения:  
~220 (187 ... 242) В  
~115 (80 ... 138) В
- Диапазон рабочих температур  
минус 50°C ... +85°C
- Один, два или три гальванически  
развязанных выходных канала
- Компактные размеры и  
низкопрофильная конструкция
- Подстройка выходного напряжения  $\pm 10\%$
- Защита от КЗ и перенапряжения
- Тепловая защита
- Два исполнения корпуса
- Приемка «5» (опция)



Модуль предназначен для жестких условий эксплуатации в технике специального и промышленного назначения. Конструктивно модули могут быть изготовлены в двух исполнениях: в сборном металлическом корпусе с кожухом-крышкой, а также в цельнометаллическом корпусе. Все модули герметизированы теплопроводящим компаундом. Модули способны работать в широком диапазоне температур корпуса от  $-50^{\circ}\text{C}$  до  $+85^{\circ}\text{C}$ . Для снижения уровня высокочастотных помех модули имеют встроенные входные и выходные помехоподавляющие фильтры, что позволяет использовать их в самой разнообразной аппаратуре.

## Условные обозначения

### МАА 300 – 1 С 15 – С К Н Р

	<b>Р</b> – подстройка выходного напряжения $\pm 10\%$ , выносная обратная связь (при наличии символа)
	Диапазон рабочей температуры корпуса <b>Н</b> – от минус 50 до 85 °C
	Конструктивное исполнение <b>К</b> – в цельнометаллическом корпусе <b>У</b> – в сборном металлическом корпусе с кожухом-крышкой
	<b>С</b> – исполнение с компаундной заливкой
	Выходное напряжение канала, В (две цифры на канал)
	Входное переменное напряжение <b>С</b> – 220 В, 50 Гц; 220 В, 400 Гц <b>К</b> – 115 В, 400 Гц
	Количество каналов
	Номинальная выходная мощность, Вт
	На базе модулей серий «К-А»
	Класс преобразования <b>А</b> – переменное напряжение в постоянное
	Модульное исполнение

Наименование модуля	Выходная мощность	Выходное напряжение	Выходной ток
<b>Модели с одним выходом</b>			
МАА200-1С05-СУН(СКН)	<b>200 Вт</b>	5 В	40 А
МАА200-1С09-СУН(СКН)		9 В	22,22 А
МАА200-1С12-СУН(СКН)		12 В	16,66 А
МАА200-1С15-СУН(СКН)		15 В	13,33 А
МАА200-1С24-СУН(СКН)		24 В	8,33 А
МАА200-1С27-СУН(СКН)		27 В	7,4 А
МАА200-1С48-СУН(СКН)		48 В	4,16 А
МАА200-1С68-СУН(СКН)	68 В	2,94 А	
МАА300-1С09-СУН(СКН)	<b>300 Вт</b>	9 В	33,33 А
МАА300-1С12-СУН(СКН)		12 В	25 А
МАА300-1С15-СУН(СКН)		15 В	20 А
МАА300-1С24-СУН(СКН)		24 В	12,5 А
МАА300-1С27-СУН(СКН)		27 В	11,11 А
МАА300-1С48-СУН(СКН)		48 В	6,25 А
МАА300-1С68-СУН(СКН)	68 В	4,41 А	
МАА400-1С12-СУН(СКН)	<b>400 Вт</b>	12 В	33,33 А
МАА400-1С15-СУН(СКН)		15 В	26,66 А
МАА400-1С24-СУН(СКН)		24 В	16,66 А
МАА400-1С27-СУН(СКН)		27 В	14,81 А
МАА400-1С48-СУН(СКН)		48 В	8,33 А
МАА400-1С68-СУН(СКН)		68 В	5,88 А
<b>Модели с двумя выходами</b>			
МАА200-2С0505-СУН(СКН)	<b>200 Вт</b>	5 В / 5 В	20 А / 20 А
МАА200-2С0512-СУН(СКН)		5 В / 12 В	20 А / 8,33 А
МАА200-2С0515-СУН(СКН)		5 В / 15 В	20 А / 6,66 А
МАА200-2С1212-СУН(СКН)		12 В / 12 В	8,33 А / 8,33 А
МАА200-2С1515-СУН(СКН)		15 В / 15 В	6,66 А / 6,66 А
МАА200-2С2424-СУН(СКН)		24 В / 24 В	4,16 А / 4,16 А
МАА200-2С2727-СУН(СКН)		27 В / 27 В	3,7 А / 3,7 А
МАА200-2С4848-СУН(СКН)	48 В / 48 В	2,08 А / 2,08 А	
МАА300-2С1212-СУН(СКН)	<b>300 Вт</b>	12 В / 12 В	12,5 А / 12,5 А
МАА300-2С1515-СУН(СКН)		15 В / 15 В	10 А / 10 А
МАА300-2С2424-СУН(СКН)		24 В / 24 В	6,25 А / 6,25 А
МАА300-2С2727-СУН(СКН)		27 В / 27 В	5,55 А / 5,55 А
МАА300-2С4848-СУН(СКН)		48 В / 48 В	3,12 А / 3,12 А
МАА400-2С1212-СУН(СКН)	<b>400 Вт</b>	12 В / 12 В	16,66 А / 16,66 А
МАА400-2С1515-СУН(СКН)		15 В / 15 В	13,33 А / 13,33 А
МАА400-2С2424-СУН(СКН)		24 В / 24 В	8,33 А / 8,33 А
МАА400-2С2727-СУН(СКН)		27 В / 27 В	7,4 А / 7,4 А
МАА400-2С4848-СУН(СКН)		48 В / 48 В	4,16 А / 4,16 А
<b>Модели с тремя выходами</b>			
МАА200-3С051212-СУН(СКН)	<b>200 Вт</b>	5 В / 12 В / 12 В	20 А / 4,16 А / 4,16 А
МАА200-3С051515-СУН(СКН)		5 В / 15 В / 15 В	20 А / 3,33 А / 3,33 А
МАА300-3С091212-СУН(СКН)	<b>300 Вт</b>	9 В / 12 В / 12 В	16,66 А / 6,25 А / 6,25 А
МАА300-3С122727-СУН(СКН)		12 В / 27 В / 27 В	12,5 А / 2,77 А / 2,77 А
МАА400-3С122727-СУН(СКН)	<b>400 Вт</b>	12 В / 27 В / 27 В	16,66 А / 3,7 А / 3,7 А
МАА400-3С152727-СУН(СКН)		15 В / 27 В / 27 В	13,33 А / 3,7 А / 3,7 А

В таблице приведены типовые характеристики модулей для сети ~220 В (**С** в обозначении), аналогичные характеристики модули имеют и для сети ~115 В (**К** в обозначении).

По заказу могут поставляться модули с нестандартными выходными напряжениями **от 5 до 80 В** и максимальным выходным током **до 40 А**.

#### Пример записи в конструкторской документации

Модуль питания МАА200-1К12-СУНП БКЮС.436610.007 ТУ

Модуль питания МАА400-2С2727-СКН БКЮС.436610.007 ТУ

## Технические характеристики

Все характеристики приведены для НКУ, Увх.ном., Iвых.ном., если не указано иначе.

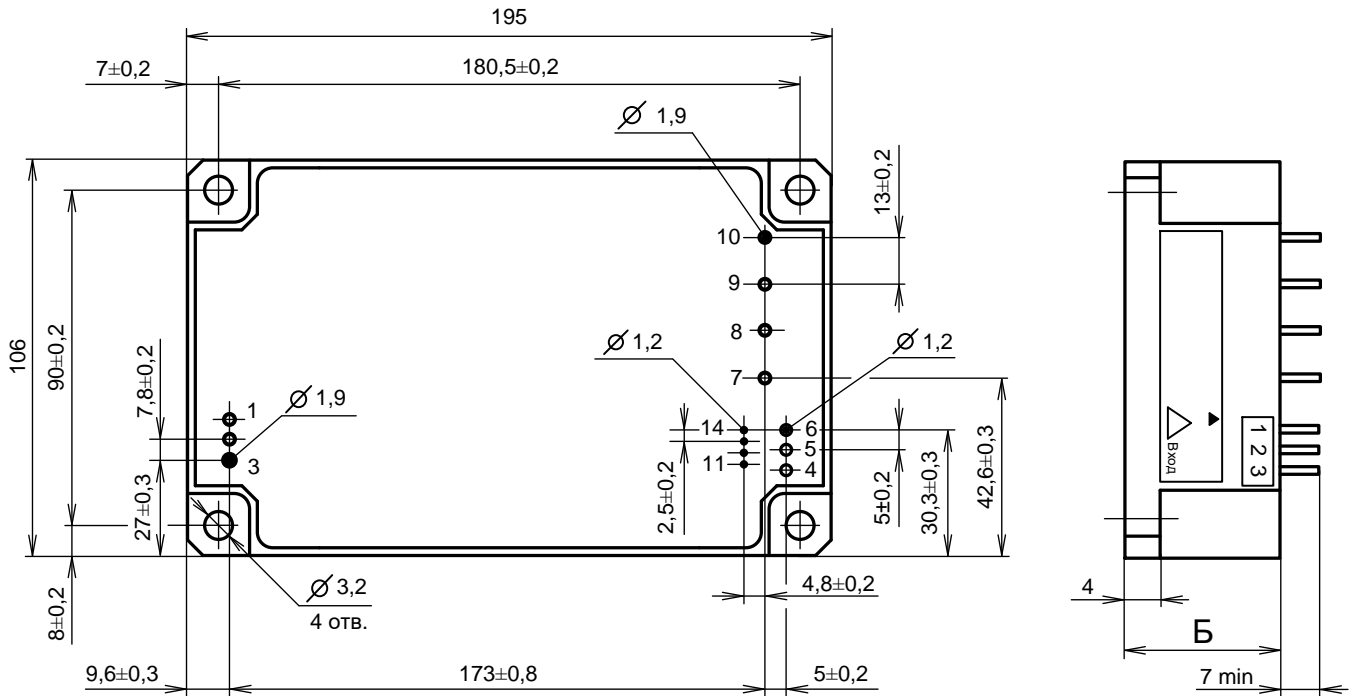
Выходные характеристики		~ 115 В, 400 Гц	~ 220 В, 50 и 400 Гц
<b>Диапазон входного напряжения</b>		~ 80 ÷ 138 В	~ 187 ÷ 242 В
– установившееся отклонение		~ 80 ÷ 150 В	~ 176 ÷ 264 В
– переходное отклонение			
– длительность переходного отклонения		1 сек.	1 сек.
Выходные характеристики			
<b>Суммарная нестабильность выходного напряжения</b>		±3%	
– для одноканального исполнения (0,1Iном...Iном)		±3% для выхода 1	
– для многоканального исполнения (0,1Iном1...Iном1; 0,3Iном2,3...Iном2,3)		±13% для выхода 2 и 3	
если Uвых2,3 отличается от Uвых1 более чем на 20%, то			
– для многоканального исполнения (0,1Iном1... Iном1; 0,5Iном2,3...Iном2,3)		±3% для выхода 1	
		±15% для выхода 2 и 3	
<b>Размах пульсаций (пик-пик)</b>		<2% Uвых.ном.	
<b>Уровень срабатывания защиты от перегрузки</b>		>110 % Iвых.ном.	
<b>Защита от короткого замыкания</b>		>150 % Iвых.ном., автоматическое восстановление	
<b>Уровень срабатывания защиты от перенапряжения</b>		≤120 % Uвых.ном.	
<b>Уровень срабатывания тепловой защиты</b>		>90-95 °С	
<b>Подстройка выходного напряжения (для одноканального исполнения)</b>		±5% Uвых.ном ±10% Uвых.ном с индексом «Р» в обозначении модуля	
<b>Дистанционное вкл/выкл</b>		Выключение при подаче 3,5...5,5В на выводы «УПР»	
<b>Подключение внешнего вентилятора<sup>1</sup></b>		Выводы «+Вент» и «-Вент», 12В±20%, 200мА (макс.)	
Общие характеристики			
<b>Температура</b>		минус 50 °С...+85 °С	
– корпуса		см. график (красный)	
– снижение мощности <sup>2</sup> (естественная конвекция)		минус 60 °С...+85 °С	
– хранения		которого < +85°С (см. голубую кривую)	
<sup>2</sup> – без снижения мощности при использовании с радиатором, температура			
<b>КПД</b>		не менее 78 %	
<b>Частота преобразования</b>		75 кГц тип.	
<b>Прочность изоляции</b>			
– напряжение		вх\вых: вх\корпус: вых\корпус: ~ 1 500 В ~ 1 500 В ~ 500 В	
– сопротивление @ 500 В пост.тока		20 МОм	
<b>Стойкость к внешним воздействующим факторам (с дополн.)</b>		группа 1У ГОСТ РВ 20.39.414.1-97	
– повышенная влажность		98 % @ 35°С	
– многократные механические удары		15 г 2...15 мс	
– одиночный механический удар		1000 г 0,1...2 мс	
– синусоидальная вибрация		1...500 Гц 5 г	
– пониженное атмосферное давление		6x10 <sup>4</sup> Па	
– повышенное атмосферное давление		2x10 <sup>5</sup> Па	
<b>Наработка до отказа</b>		> 100 000 час. @ 35°С	
<b>Охлаждение</b>		естественная конвекция или радиатор	
<b>Материал корпуса</b>		металл	
<b>Масса, не более</b>		СКН – 1,5 кг.; СУН – 1,2 кг.	
<b>Сведения о содержании драгоценных металлов, мг:</b>			
	золото	20,030452	
	серебро	0,97487	
	платина	0,082328	

<sup>1</sup> – Номинальное напряжение для подключения внешнего вентилятора 12 В ± 20% при номинальном выходном напряжении модуля и нагрузке 0,1Iном...Iном. При регулировке выходного напряжения в меньшую сторону, напряжение на выходе для подключения вентилятора будет пропорционально снижаться.

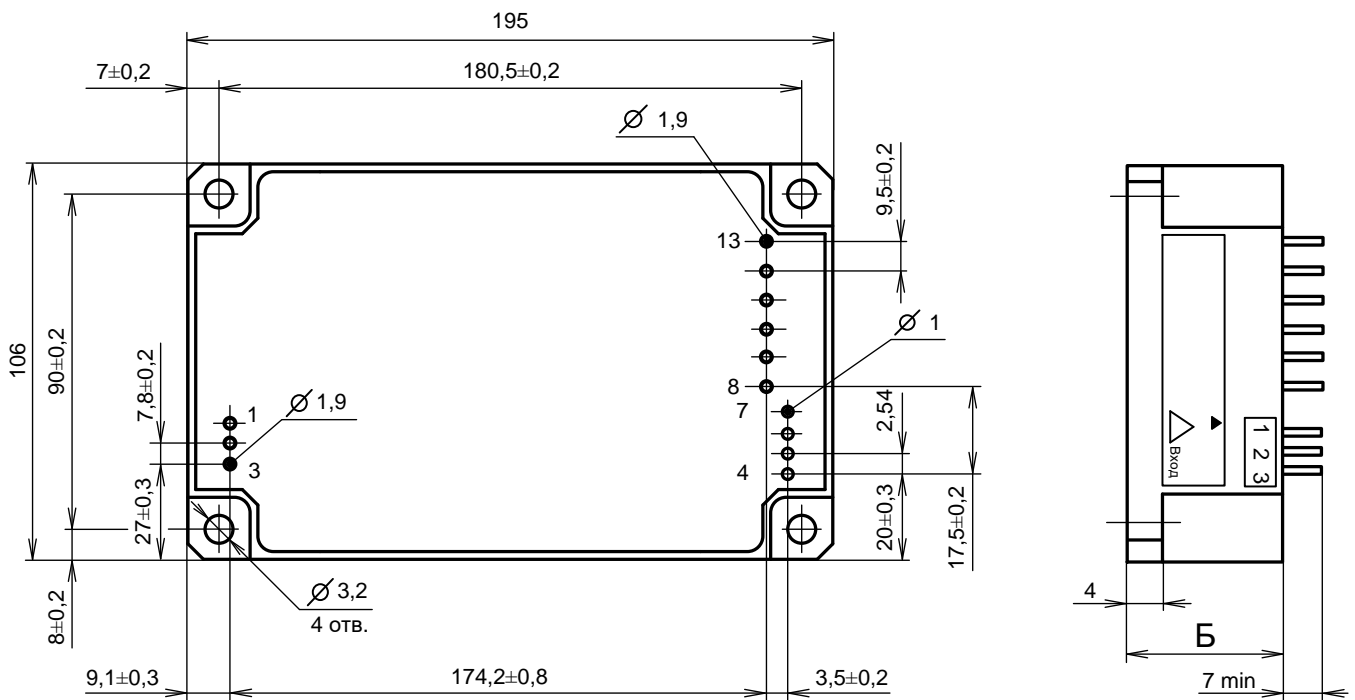
Габаритные размеры в мм и расположение выводов

для исполнения СКН

одно и двухканальный



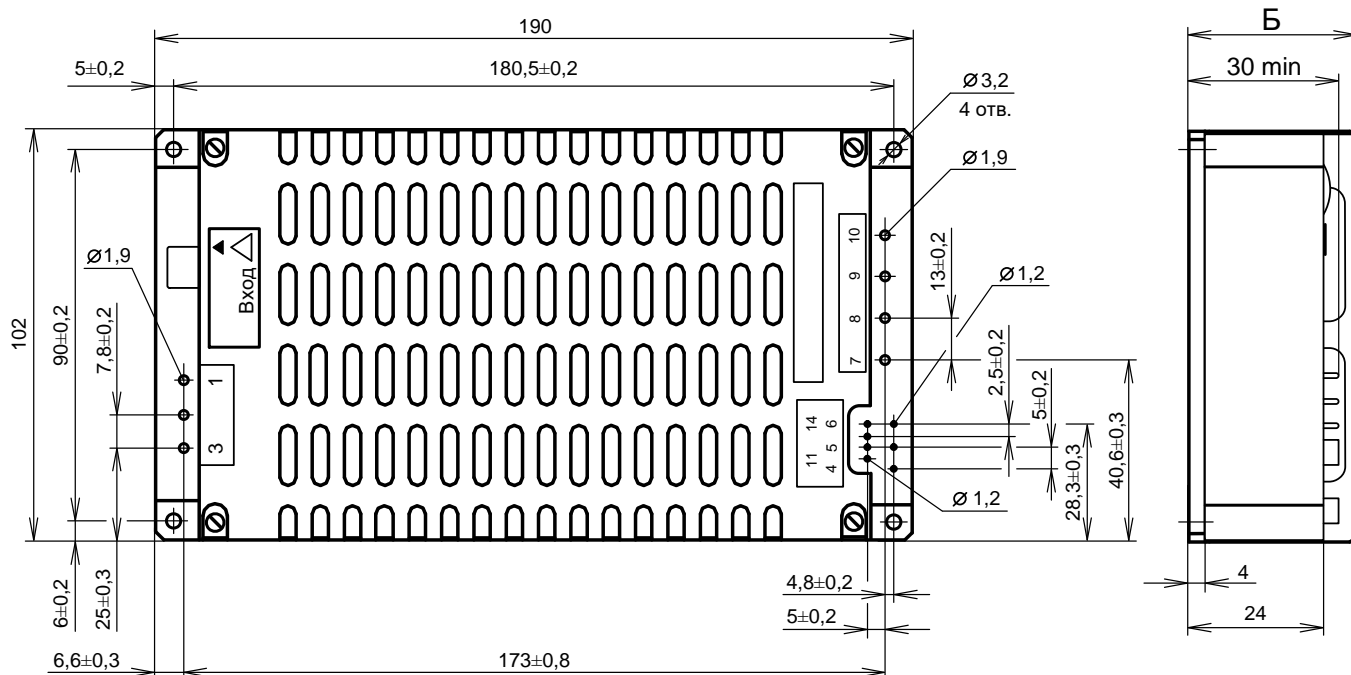
трехканальный



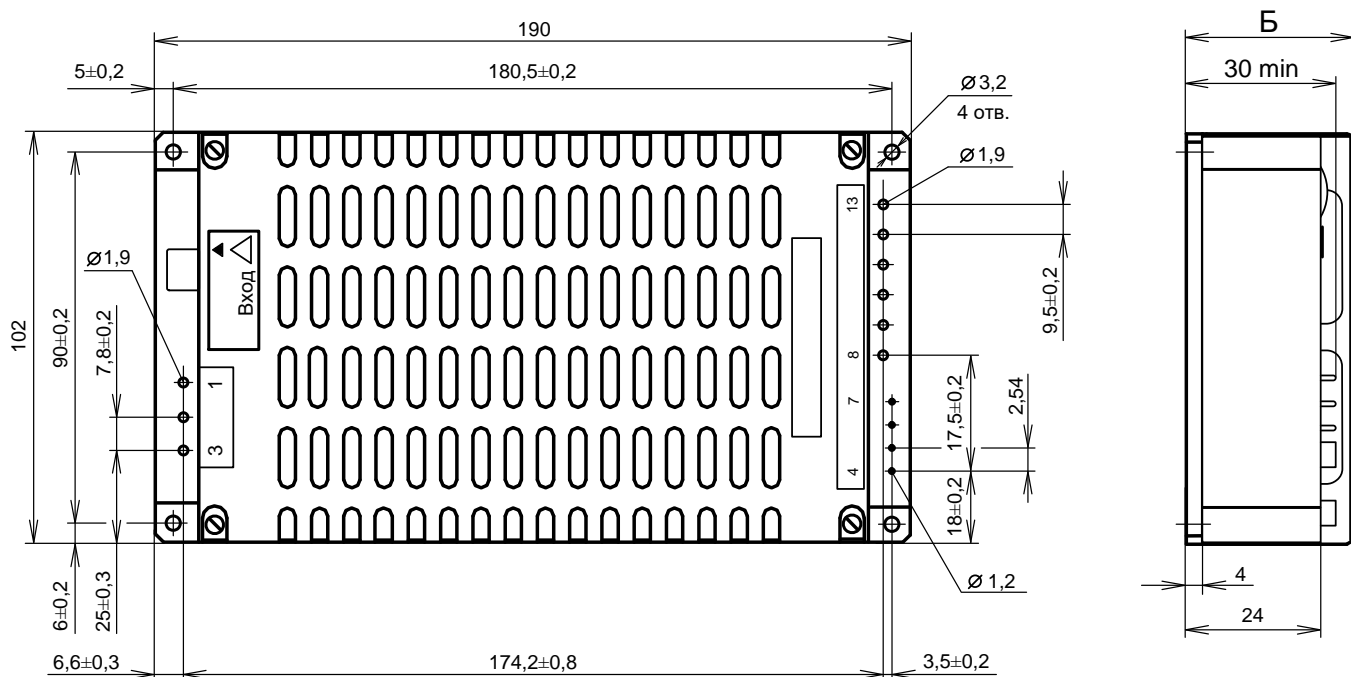
	MAA200 MAA300	MAA400
Б, мм	39	42

для исполнения СУН

одно и двухканальный



трехканальный

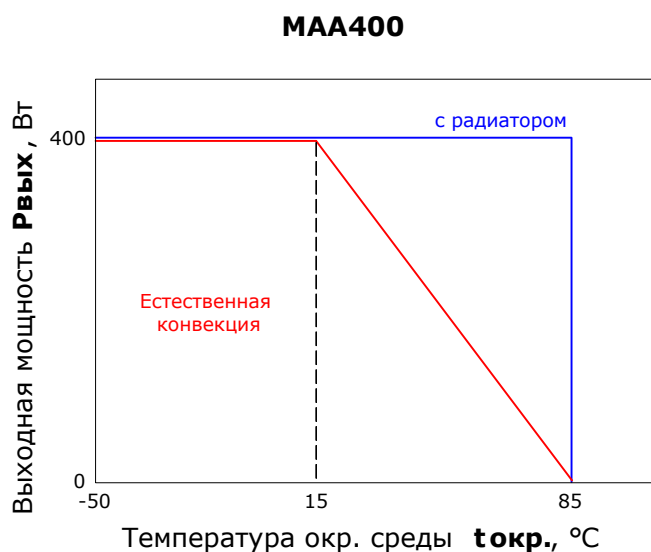
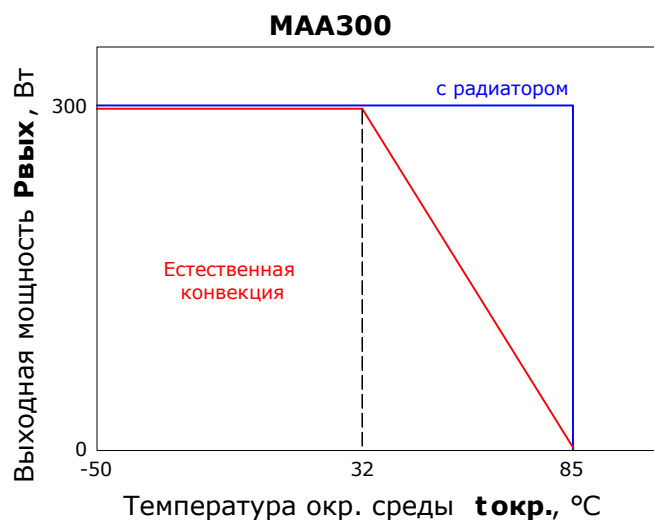
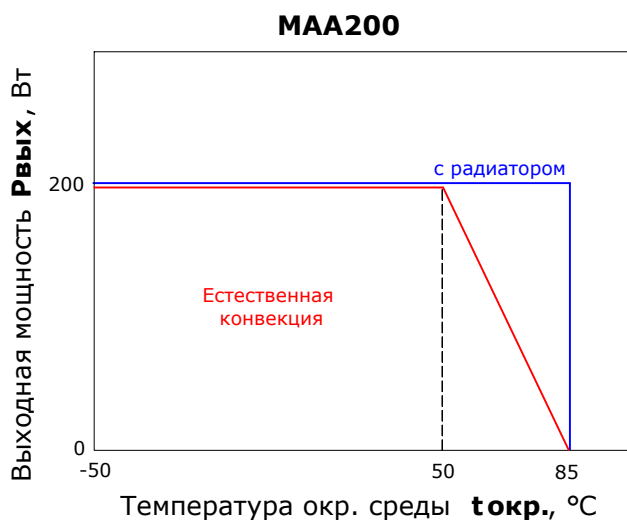


	МАА200 МАА300	МАА400
Б, мм	39	42

№ вывода	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
<b>Одноканальный</b>	Корпус	~Вх	~Вх	+ОС*	Reg.	-ОС*	+Вых1	-Вых1	-Вых1	+Вых1	-Упр	+Упр	+Вент	-Вент
<b>Двухканальный</b>	Корпус	~Вх	~Вх	Не исп.	Не исп.	Не исп.	+Вых1	-Вых1	-Вых2	+Вых2	-Упр	+Упр	+Вент	-Вент
<b>Трёхканальный</b>	Корпус	~Вх	~Вх	-Упр	+Упр	+Вент	-Вент	-Вых1	+Вых1	+Вых2	-Вых2	+Вых3	-Вых3	

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

### График снижения мощности



### Рекомендуемый радиатор к модулям

<b>БКЮС.752695.400</b>	
<b>Высота</b>	26 мм
<b>Площадь</b>	1064 см <sup>2</sup>

