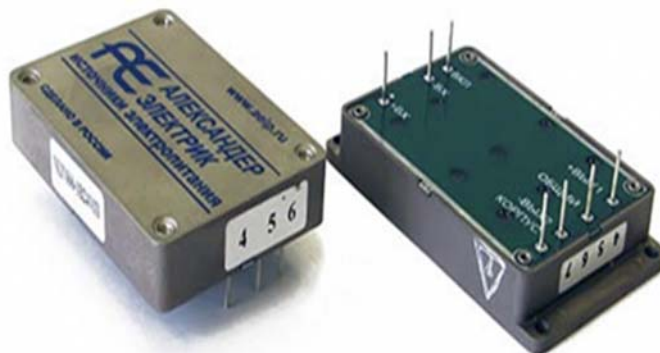


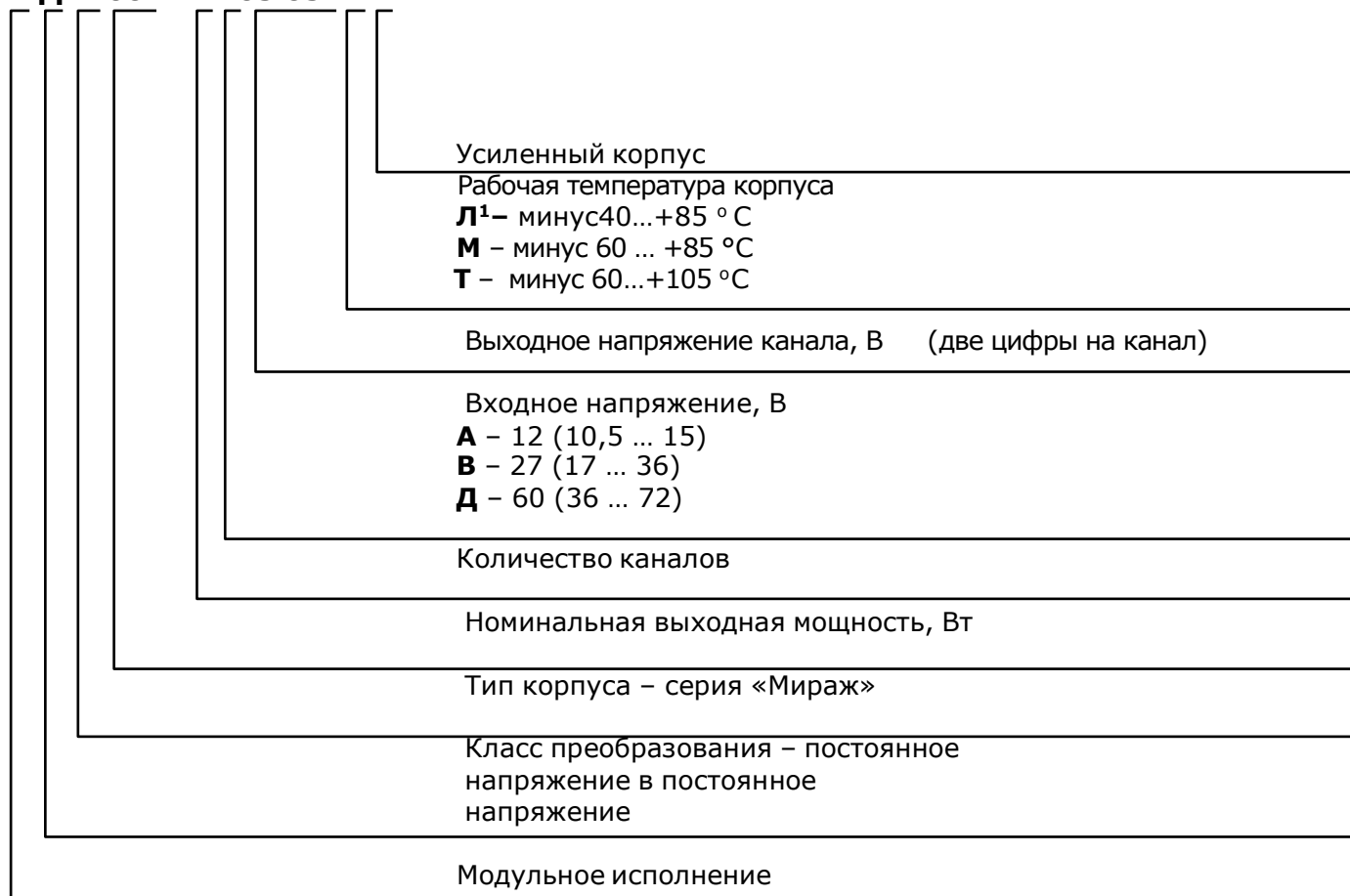
- **Диапазон рабочих температур:**  
минус 60 °С ... +85 °С  
минус 60 °С ... +105 °С
- **Выходное напряжение 3...70 В**  
(указывается при заказе)
- **Высокая надёжность**
- **Защита от перегрузки и перенапряжения**
- **Тепловая защита**
- **Дистанционное вкл/выкл**
- **Два исполнения корпуса**
- **Технические условия:**
- **БКЮС.430609.001-01 ТУ, КД литеры «А»,**  
приемка <<5>>,  
включены в **Перечень ЭКБ 18,**  
**20 лет гарантии**
- **БКЮС.430609.001 ТУ, КД литеры «0<sub>1</sub>»,**  
приемка <<5>>
- **БКЮС.430609.008 ТУ, КД приемка <<ОТК>>**



Низкопрофильные DC/DC модули электропитания серии МИРАЖ предназначены для жестких условий эксплуатации в технике промышленного и специального назначения. Модули выполнены на отечественной элементной базе. Для снижения уровня высокочастотных помех все модули содержат встроенные входные и выходные помехоподавляющие фильтры. Полный комплекс защиты и дистанционное управление обеспечивают удобство эксплуатации.

### Условные обозначения

#### М Д М 60 – 1 В 05 05 Т У



<sup>1</sup> Не применимо к модулям МДМ БКЮС.430609.001-01 ТУ

Наименование модуля	Входное напряжение	Выходная мощность	Выходное напряжение/Выходной ток	
			Выходное напряжение	Номинальный выходной ток
<b>Модели с одним выходом</b>				
МДМ60-1А05МУ <sup>1,2</sup>	10,5...15 В	50 Вт	5В	10А
МДМ60-1А09М			9В	6,66А
МДМ60-1А12М		60 Вт	12В	5А
МДМ60-1А15М			15В	4А
МДМ60-1А24М			24В	2,5А
МДМ60-1А27М			27В	2,2А
МДМ60-1В05М	17...36 В	50 Вт	5В	10А
МДМ60-1В09М			9В	6,66А
МДМ60-1В12М		60 Вт	12В	5А
МДМ60-1В15М			15В	4А
МДМ60-1В24М			24В	2,5А
МДМ60-1В27М			27В	2,2А
МДМ60-1Д05М	36...72 В	50 Вт	5В	10А
МДМ60-1Д09М			9В	6,66А
МДМ60-1Д12М		60 Вт	12В	5А
МДМ60-1Д15М			15В	4А
МДМ60-1Д24М			24В	2,5А
МДМ60-1Д27М			27В	2,2А

<sup>1</sup> По заказу могут поставляться модули с нестандартными выходными напряжениями от **3 до 70 В** и максимальными выходными токами **до 10 А**.

<sup>2</sup> Индекс "Т"/"ТУ" в обозначении указывает на корпус без фланцев/с фланцами и t= минус 60°C...+105°C.  
Индекс "М"/"МУ" в обозначении указывает на корпус без фланцев/с фланцами и t= минус 60°C...+85°C.  
Индекс "Л"/"ЛУ" в обозначении указывает на корпус без фланцев/с фланцами и t= минус 40°C...+85°C.

#### Пример записи в конструкторской документации

Модуль питания МДМ60-1В05ТУ  
Модуль питания МДМ60-1А1212М

БКЮС.430609.001-01 ТУ  
БКЮС.430609.001 ТУ

## Технические характеристики

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

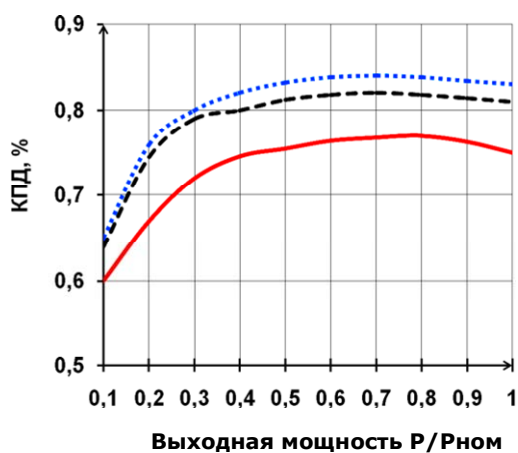
таблица 1

Входные характеристики	
Диапазон входного напряжения/ переходное отклонение (1 сек.)	<b>12В 10,5...15В/ 10,5...16,8В</b> <b>27В 17...36В/ 17...80В</b> <b>60В 36...72В/ 36...84В</b>
Входной ток	для сети <b>А не более 8 А</b> <b>В не более 5 А</b> <b>Д не более 2 А</b>
Входной ток при включении	<b>не более 5 Iвх.ном.</b>

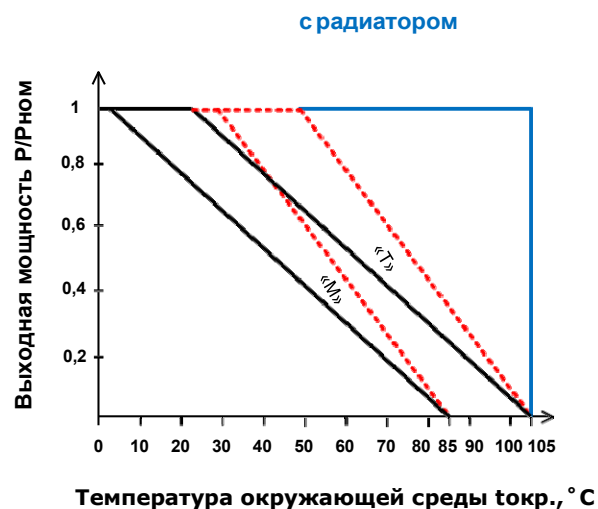
Выходные характеристики	
Суммарная нестабильность выходного напряжения	<b>±4%</b>
Размах пульсаций (пик-пик)	<b>не более 2% Iвых.ном.</b>
Уровень срабатывания защиты от перегрузки	<b>&gt;110 % Iвых.ном.</b>
Защита от короткого замыкания	<b>&gt;150 % Iвых.ном., (автоматическое восстановление)</b>
Уровень срабатывания защиты от перенапряжения	<b>&gt;120 % Iвых.ном.</b>
Время установления выходного напряжения	<b>не более 0,1 с</b>
Максимальная емкость нагрузки	<b>5000 ВхмкФ</b>
Общие характеристики	
КПД	<b>80 % тип.</b>
Частота преобразования	<b>100 кГц тип.</b>
Прочность изоляции	- напряжение вх\вых: <b>~ 500 В</b> вх\корпус: <b>~ 500 В</b> вых\корпус: <b>~ 500 В</b> - сопротивление при 500 В пост. тока <b>20 МОм</b>
Наработка до отказа	при ВВФ класса 3 по ГОСТ РВ 20.39.304-98 <b>100 000 час.</b>

Параметры внешних воздействующих факторов			
Температура	- рабочая	—Л	минус 40°С...+85°С
		—М	минус 60°С...+85°С
	- хранения	—Т	минус 60°С...+105°С
	- снижение мощности		минус 60°С...+105°С см. график
Уровень срабатывания тепловой защиты		—Л,М	>90-95°С
		—Т	>110-115°С
Тепловое сопротивление (корпус - окр. среда)			4,5°С/Вт
<b>Стойкость к внешним воздействующим факторам</b>			
	- многократные механические удары		150g 5...10мс
	- однократный механический удар		1000g 0,5...2мс
	- синусоидальная вибрация (устойчивость)		2...2000Гц 20g
	- синусоидальная вибрация (прочность)		1...2000Гц 20g
Спецстойкость	факторы «И», «С»	7.И1-7.И11, 7.С1-7.С6	1Ус по ГОСТ РВ 20.39.414.2-98
	факторы «К»	7.К1-7.К8	1К по ГОСТ РВ 20.39.414.2-98
Дистанционное вкл./выкл.			Выкл.:
			соединение выводов 2 и 3, I <sub>с</sub> ≤ 1 мА
Материал корпуса			металл
Масса			не более 180 г.

Графики зависимости КПД от нагрузки и снижения мощности



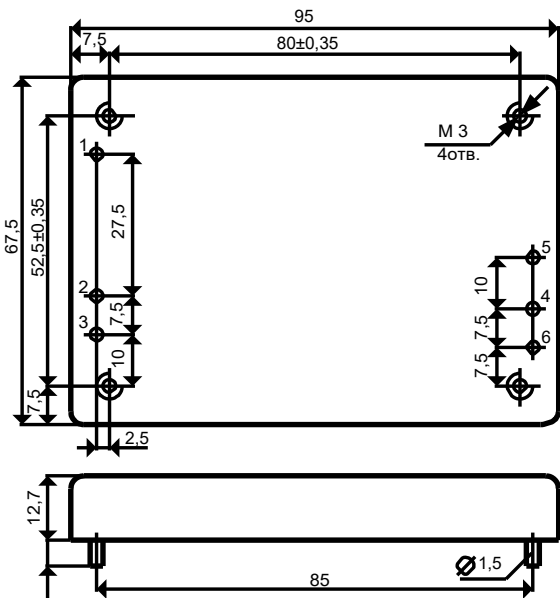
— U<sub>вых</sub> = 5 В  
— U<sub>вых</sub> = 12 В  
— U<sub>вых</sub> = 27 В



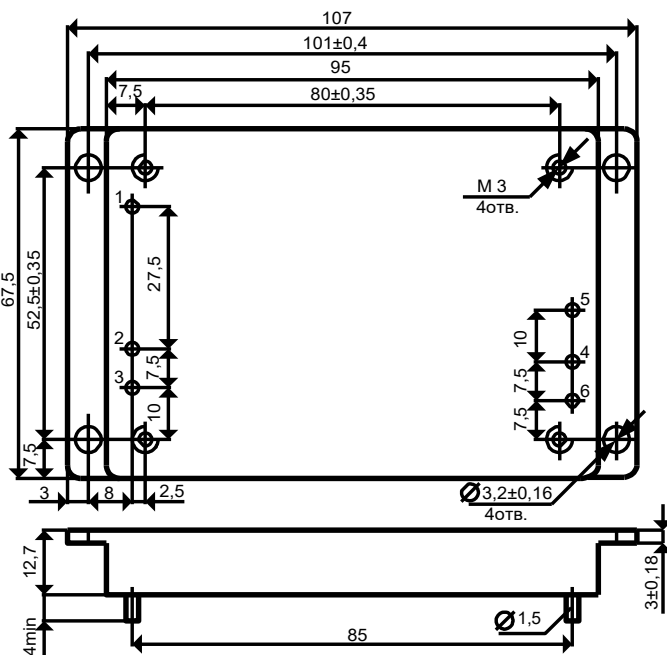
— — Естественная конвекция при U<sub>вых</sub> > 12 В и КПД не менее 83%  
— Естественная конвекция при 5В ≤ U<sub>вых</sub> < 12В и КПД не менее 73%

Габаритные размеры в мм и расположение выводов

МДМ60-1 корпус без фланцев



МДМ60-1У корпус с фланцами  
(индекс «У» в обозначении)



№ вывода	1	2	3	4	5	6
МДМ60-1	+ВХ	-ВХ	ВКЛ	+ВЫХ	-ВЫХ	КОРП

Рекомендуемый радиатор к модулям

БКЮС.752695.265	-01	
Высота, Н	14 мм	24 мм
Площадь	432 см <sup>2</sup>	737 см <sup>2</sup>
Тепловое сопротивление	2,23°C/Вт	1,49°C/Вт
Масса	148 г	173 г
Возможно исполнение с поперечным расположением ребер		

