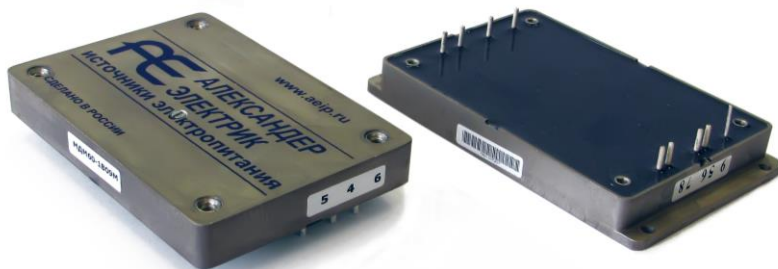


- **Входные напряжения:**
12 В (10,5 ... 15 В)
27 В (17 ... 36 В)
60 В (36 ... 72 В)
- **Диапазон рабочих температур:**
минус 40 °С ... +85 °С
минус 60 °С ... +85 °С
минус 60 °С ... +105 °С
- **Гальваническая развязка выходов**
- **Дистанционное вкл/выкл**
- **Выравнивание токов при параллельной работе**
- **Защита от перегрузки и перенапряжения**
- **Тепловая защита**
- **Подстройка выходного напряжения**
- **Типовой КПД 82%**
- **Два исполнения корпуса**
- **Технические условия:**
БКЮС.430609.001 ТУ, КД литеры «О1», приемка «5»
БКЮС.430609.008 ТУ, приемка ОТК



Низкопрофильные изолированные DC/DC модули электропитания серии МИРАЖ-П предназначены для жестких условий эксплуатации в технике промышленного и специального назначения. Отличительной особенностью модулей является возможность параллельной работы с выравниванием токов, открывающая перспективы для наращивания мощности и резервирования. Модули выполнены на современной элементной базе и имеют значительное время наработки до отказа. Для снижения уровня высокочастотных помех все модули содержат встроенные входные и выходные помехоподавляющие фильтры. Полный комплекс защит и дистанционное управление обеспечивают удобство эксплуатации.

Условные обозначения

М Д М 160 – 1 В 12 Т У П

П	Модульное исполнение
У	Класс преобразования – постоянное напряжение в постоянное напряжения
Т	Тип корпуса – серия «Мираж»
160	Номинальная выходная мощность, Вт
1	Количество каналов
В	Входное напряжение, В А – 12 (10,5 ... 15) В – 27 (17 ... 36) Д – 60 (36 ... 72)
12	Выходное напряжение канала, В (две цифры на канал)
Т	Рабочая температура корпуса Л – минус 40 ... +85 °С М – минус 60 ... +85 °С Т – минус 60 ... +105 °С
М	Усиленный корпус
Д	Конструктивное исполнение с уменьшенными размерами

Наименование модуля	Входное напряжение	Выходная мощность	Выходное напряжение	Номинальный выходной ток
Модели с одним выходом				
МДМ120-1А05МУПР ¹ МДМ120-1А09МП МДМ120-1А12МП МДМ120-1А15МП МДМ120-1А24МП МДМ120-1А27МП МДМ120-1А48МП	10,5...15 В	100 Вт	5 В	20 А
		120 Вт	9 В	13,3 А
			12 В	10 А
			15 В	8 А
			24 В	5 А
			27 В	4,4 А
			48 В	2,5 А
МДМ160-1А05МУПР ¹ МДМ160-1А09МП МДМ160-1А12МП МДМ160-1А15МП МДМ160-1А24МП МДМ160-1А27МП МДМ160-1А48МП	10,5...15 В	120 Вт	5 В	24 А
		160 Вт	9 В	17,7 А
			12 В	13,3 А
			15 В	10,6 А
			24 В	6,6 А
			27 В	5,9 А
			48 В	3,3 А
МДМ120-1В05МУПР ¹ МДМ120-1В09МП МДМ120-1В12МП МДМ120-1В15МП МДМ120-1В24МП МДМ120-1В27МП МДМ120-1В48МП	17...36 В	100 Вт	5 В	20 А
		120 Вт	9 В	13,3 А
			12 В	10 А
			15 В	8 А
			24 В	5 А
			27 В	4,4 А
			48 В	2,5 А
МДМ160-1В05МУПР ¹ МДМ160-1В09МП МДМ160-1В12МП МДМ160-1В15МП МДМ160-1В24МП МДМ160-1В27МП МДМ160-1В48МП	17...36 В	120 Вт	5 В	24 А
		160 Вт	9 В	17,7 А
			12 В	13,3 А
			15 В	10,6 А
			24 В	6,6 А
			27 В	5,9 А
			48 В	3,3 А
МДМ120-1Д05МУПР ¹ МДМ120-1Д09МП МДМ120-1Д12МП МДМ120-1Д15МП МДМ120-1Д24МП МДМ120-1Д27МП МДМ120-1Д48МП	36...72 В	100 Вт	5 В	20 А
		120 Вт	9 В	13,3 А
			12 В	10 А
			15 В	8 А
			24 В	5 А
			27 В	4,4 А
			48 В	2,5 А
МДМ160-1Д05МУПР ¹ МДМ160-1Д09МП МДМ160-1Д12МП МДМ160-1Д15МП МДМ160-1Д24МП МДМ160-1Д27МП МДМ160-1Д48МП	36...72 В	120 Вт	5 В	24 А
		160 Вт	9 В	17,7 А
			12 В	13,3 А
			15 В	10,6 А
			24 В	6,6 А
			27 В	5,9 А
			48 В	3,3 А

По заказу могут поставляться модули с нестандартными выходными напряжениями **от 3 до 80 В** и максимальными выходными токами для модулей МДМ120 **до 20 А**, модулей МДМ160 **до 24 А**.

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

Пример записи в конструкторской документации

Модуль питания МДМ160-1В15МУП
Модуль питания МДМ120-1Д27ТПР

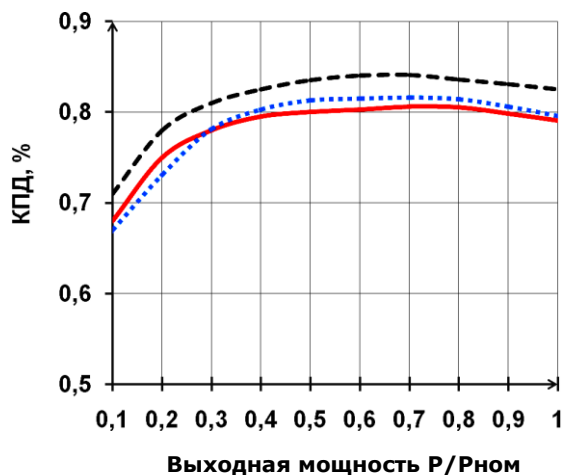
БКЮС.430609.001 ТУ
БКЮС.430609.001 ТУ

Технические характеристики

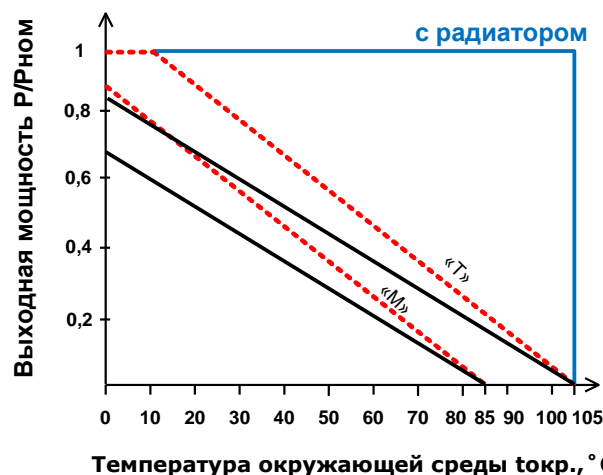
Все характеристики приведены для НКУ, Увх.ном., Iвых.ном., если не указано иначе.

Входные характеристики	
Диапазон входного напряжения/ переходное отклонение (1 сек.)	12 В 10,5...15 В/ 10,5...16,8 В 27 В 17...36 В/ 17...80 В 60 В 36...72 В/ 36...84 В
Входной ток	для МДМ120 для сети А не более 16,3 А В не более 10,1 А Д не более 4,76 А для МДМ160 не более 21,7 А не более 13,2 А не более 6,3 А
Входной ток при включении	не более 5 Iвх.ном.
Выходные характеристики	
Суммарная нестабильность выходного напряжения	±4%
Размах пульсаций (пик-пик)	не более 2% Uвых.ном.
Уровень срабатывания защиты от перегрузки	>110 % Iвых.ном.
Защита от короткого замыкания	>150 % Iвых.ном., (автоматическое восстановление)
Уровень срабатывания защиты от перенапряжения	>120 % Uвых.ном.
Время установления выходного напряжения	не более 0,1 с
Максимальная емкость нагрузки	5000 ВхмкФ
Общие характеристики	
КПД типовой	82 %
Частота преобразования	125 кГц тип.
Прочность изоляции - напряжение	вх\вых: ~ 500 В вх\корпус: ~ 500 В вых\корпус: ~ 500 В
- сопротивление при 500 В пост.тока	20 МОм
Наработка до отказа при ВВФ класса 3 по ГОСТ РВ 20.39.304-98	100 000 час.
Параметры внешних воздействующих факторов	
Температура - рабочая	Л минус 40°C...+85°C М минус 60°C...+85°C Т минус 60°C...+105°C минус 60°C...+105°C см. график
- хранения	
- снижение мощности	
Уровень срабатывания тепловой защиты	>110-115 °C
Тепловое сопротивление (корпус - окружающая среда)	3,5 °C/Вт
Стойкость к внешним воздействующим факторам	- многократные механические удары 150 г 5...10 мс - однократный механический удар 1000г 0,5...2 мс - синусоидальная вибрация (устойчивость) 2...2000 Гц 20 г - синусоидальная вибрация (прочность) 1...2000 Гц 20 г
Дистанционное вкл./выкл.	Выкл.: 0...1,1 В или соединение выводов 1 и 2, I≤5 мА
Материал корпуса	металл
Масса	корпус без фланцев не более 195 г., корпус с фланцами не более 205 г.

Графики зависимости КПД от нагрузки и снижения мощности



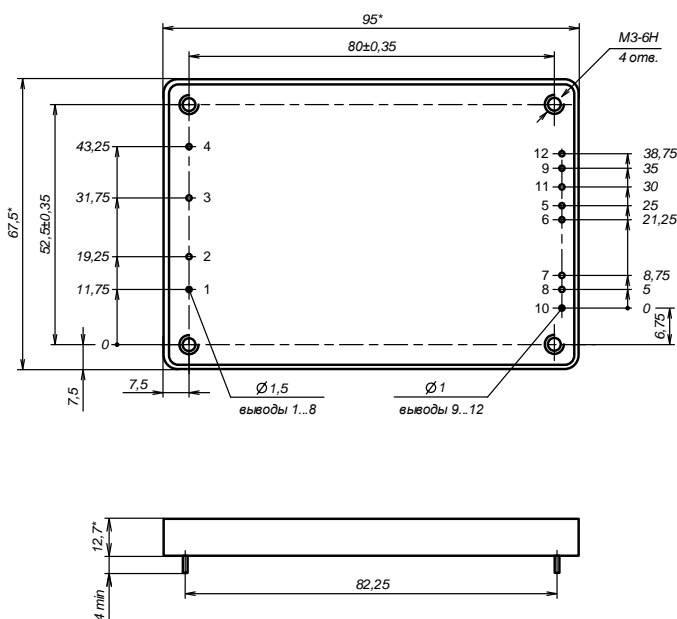
— U вых = 5 В
— U вых = 12 В
— U вых = 27 В



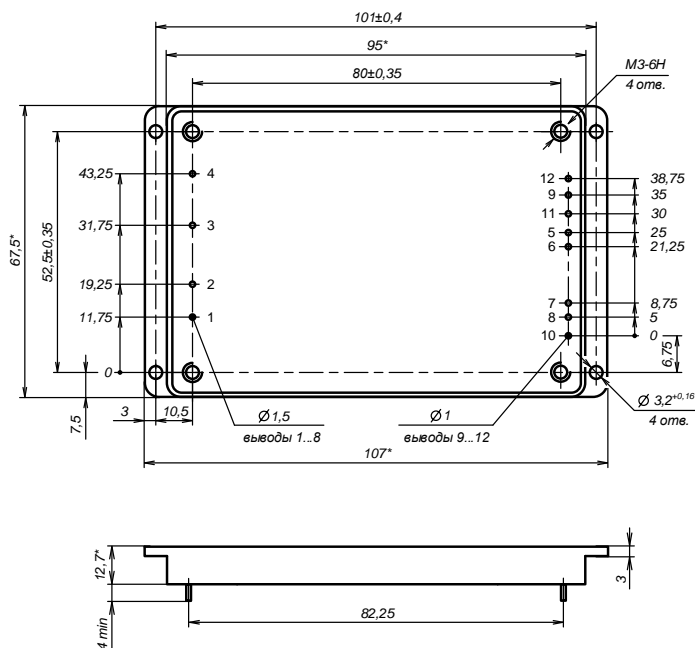
— Естественная конвекция при U вых ≥ 12 В и КПД не менее 82%
— Естественная конвекция при U вых ≥ 5 В и КПД не менее 78%

Габаритные размеры в мм и расположение выводов

МДМ120-1П, МДМ160-1П корпус без фланцев



МДМ120-1УП, МДМ160-1УП корпус с фланцами



*Размеры для справок.

Допустимые отклонения, определяющие взаимное расположение выводов, составляют $\pm 0,2$ мм.

№ вывода	1	2	3	4	5, 6	7, 8	9	10**	11**	12**
	Вкл	-Вх	+Вх	Корп.	-Вых	+Вых	Подстр.	+ОС	-ОС	Парал.

** - выводы устанавливаются только в модулях с индексом «Р»

Рекомендуемый радиатор к модулям

БКЮС.752695.265	-01	
Высота, Н	14 мм	24 мм
Площадь	432 см ²	737 см ²
Тепловое сопротивление	2,23 °С/Вт	1,49 °С/Вт
Масса	148 г	173 г

Возможно исполнение с поперечным расположением ребер

