

- **Высоковольтная входная сеть:**  
110 В (82 ... 154 В)  
160 В (130 ... 185 В)  
230 В (175 ... 350 В)
- **Диапазон рабочих температур:**  
минус 60 °С ... +85 °С  
минус 60 °С ... +105 °С
- **Выравнивание токов при параллельной работе**
- **Гальваническая развязка выходов**
- **Дистанционное вкл/выкл**
- **Защита от перегрузки и перенапряжения**
- **Тепловая защита**
- **Подстройка выходного напряжения**
- **Типовой КПД 82%**
- **Приемка «5» (опция)**
- **Технические условия:**  
БКЮС.436437.004 ТУ, КД литеры «О1», приемка «5», приемка ОТК



Низкопрофильные изолированные DC/DC модули электропитания серии МИРАЖ-МП предназначены для жестких условий эксплуатации в технике специального и промышленного назначения. Отличительной особенностью модулей является возможность параллельной работы с выравниванием токов, открывающая перспективы для наращивания мощности и резервирования.

Модули выполнены на современной элементной базе. Применение модулей особенно удобно при построении высокоэффективной системы распределенного электропитания для потребителей, имеющих или самостоятельно реализующих в аппаратуре входной выпрямитель сети и входной фильтр – сетевой конденсатор. Полный комплекс защит и дистанционное управление обеспечивает удобство эксплуатации.

## Условные обозначения

### М Д М 120 – 1 М 12 М У П Р

	Расширенные функции <sup>1</sup>
	Конструктивное исполнение с уменьшенными размерами
	Усиленный корпус
	Рабочая температура корпуса <b>М</b> – минус 60 ... +85 °С <b>Т</b> – минус 60 ... +105 °С
	Выходное напряжение канала, В
	Входное напряжение, В <b>Н</b> – 110 (82 ... 154) <b>Р</b> – 160 (130 ... 185) <b>М</b> – 230 (175 ... 350)
	Количество каналов
	Номинальная выходная мощность, Вт
	Тип корпуса – серия «Мираж»
	Класс преобразования – постоянное напряжение в постоянное напряжения
	Модульное исполнение

Наименование модуля	Входное напряжение	Выходная мощность	Выходное напряжение	Номинальный выходной ток
МДМ120-1Н05МУПР <sup>1</sup> МДМ120-1Н09МП МДМ120-1Н12МП МДМ120-1Н15МП МДМ120-1Н24МП МДМ120-1Н27МП МДМ120-1Н48МП	82...154 В	100 Вт	5 В	20 А
		120 Вт	9 В	13,33 А
			12 В	10 А
			15 В	8 А
			24 В	5 А
			27 В	4,44 А
			48 В	2,5 А
МДМ160-1Н05МУПР <sup>1</sup> МДМ160-1Н09МП МДМ160-1Н12МП МДМ160-1Н15МП МДМ160-1Н24МП МДМ160-1Н27МП МДМ160-1Н48МП	82...154 В	125 Вт	5 В	25 А
		160 Вт	9 В	17,77 А
			12 В	13,33 А
			15 В	10,66 А
			24 В	6,66 А
			27 В	5,92 А
			48 В	3,33 А
МДМ120-1Р05МУПР <sup>1</sup> МДМ120-1Р09МП МДМ120-1Р12МП МДМ120-1Р15МП МДМ120-1Р24МП МДМ120-1Р27МП МДМ120-1Р48МП	130...185 В	100 Вт	5 В	20 А
		120 Вт	9 В	13,33 А
			12 В	10 А
			15 В	8 А
			24 В	5 А
			27 В	4,44 А
			48 В	2,5 А
МДМ160-1Р05МУПР <sup>1</sup> МДМ160-1Р09МП МДМ160-1Р12МП МДМ160-1Р15МП МДМ160-1Р24МП МДМ160-1Р27МП МДМ160-1Р48МП	130...185 В	125 Вт	5 В	25 А
		160 Вт	9 В	17,77 А
			12 В	13,33 А
			15 В	10,66 А
			24 В	6,66 А
			27 В	5,92 А
			48 В	3,33 А
МДМ120-1М05МУПР <sup>1</sup> МДМ120-1М09МП МДМ120-1М12МП МДМ120-1М15МП МДМ120-1М24МП МДМ120-1М27МП МДМ120-1М48МП	175...350 В	100 Вт	5 В	20 А
		120 Вт	9 В	13,33 А
			12 В	10 А
			15 В	8 А
			24 В	5 А
			27 В	4,44 А
			48 В	2,5 А
МДМ160-1М05МУПР <sup>1</sup> МДМ160-1М09МП МДМ160-1М12МП МДМ160-1М15МП МДМ160-1М24МП МДМ160-1М27МП МДМ160-1М48МП	175...350 В	125 Вт	5 В	25 А
		160 Вт	9 В	17,77 А
			12 В	13,33 А
			15 В	10,66 А
			24 В	6,66 А
			27 В	5,92 А
			48 В	3,33 А

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

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 **25 А**.

#### Пример записи в конструкторской документации

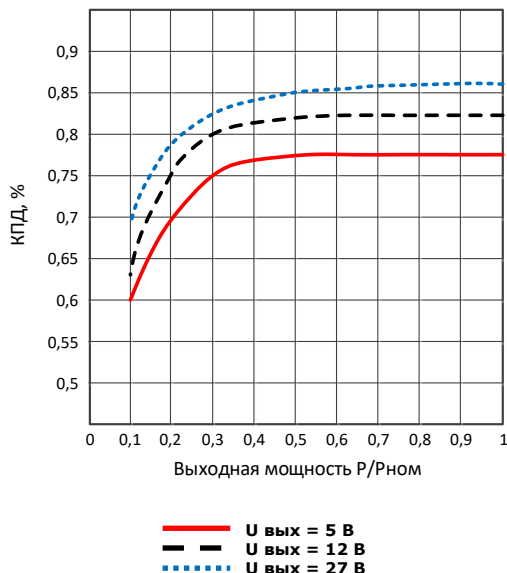
Модуль питания МДМ120-1М24ТП      БКЮС.436437.004 ТУ  
Модуль питания МДМ160-1Н15МУПР      БКЮС.436437.004 ТУ

### Технические характеристики

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

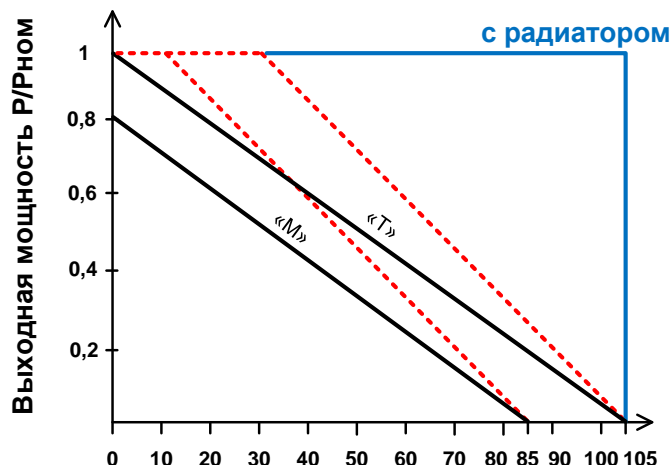
Входные характеристики	
Диапазон входного напряжения/ переходное отклонение (1 сек.)	110 В 82 ... 154 В / 82 ... 170 В 160 В 130 ... 185 В / 130 ... 252 В 230 В 175 ... 350 В / 175 ... 400 В
Входной ток	для МДМ120 для сети Н не более 2,0 А Р не более 1,32 А М не более 1,0 А для МДМ160 не более 2,4 А не более 1,5 А не более 1,15 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	140 кГц тип.
Прочность изоляции - напряжение	вх\вых: ~ 1500 В вх\корпус: ~ 1500 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	М минус 60°C...+85°C Т минус 60°C...+105°C
- хранения	минус 60°C...+105°C
- снижение мощности	см. график
Уровень срабатывания тепловой защиты	М >90-95 °C Т >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 0,1...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



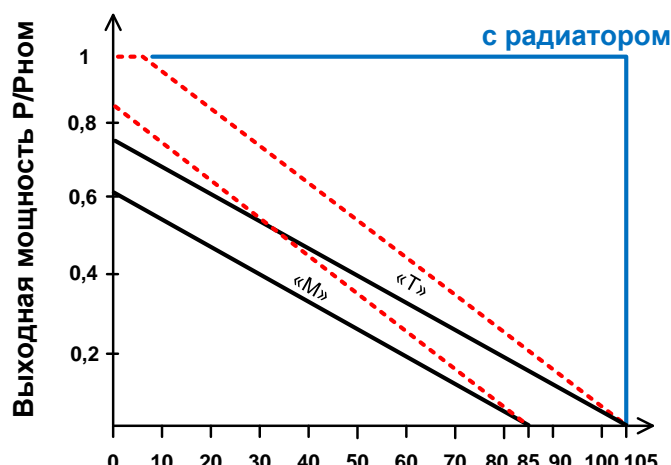
МДМ120-1П

МДМ160-1П



Температура окружающей среды токр., °C

- — Естественная конвекция при  $U_{\text{вых}} \geq 12$  В и КПД не менее 85%
- Естественная конвекция при  $U_{\text{вых}} \geq 5$  В и КПД не менее 80%



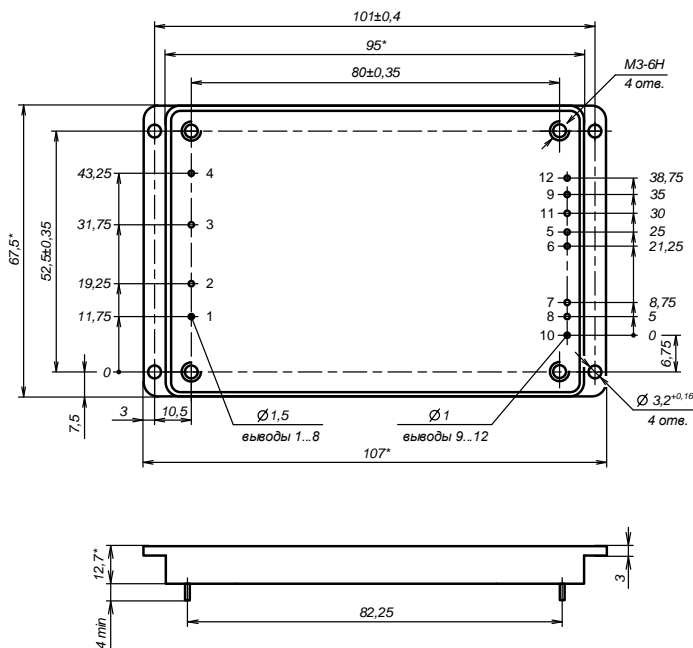
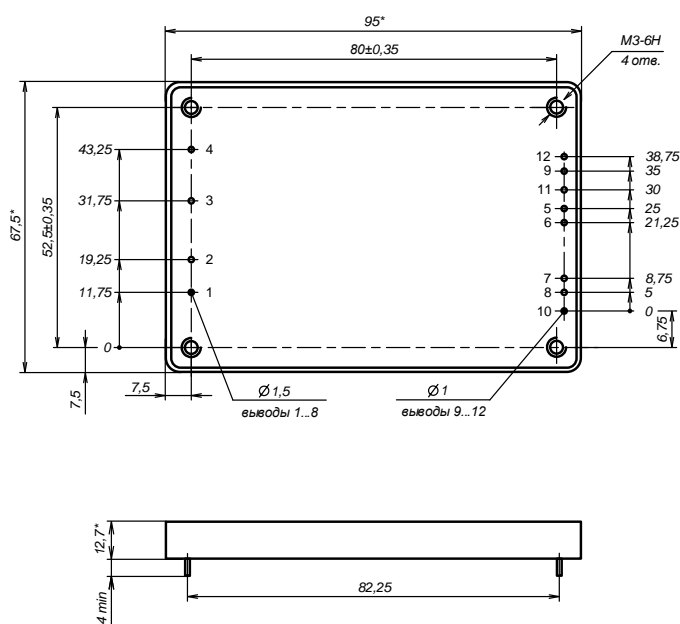
Температура окружающей среды токр., °C

- — Естественная конвекция при  $U_{\text{вых}} \geq 12$  В и КПД не менее 85%
- Естественная конвекция при  $U_{\text{вых}} \geq 5$  В и КПД не менее 80%

**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 <sup>2</sup>	737 см <sup>2</sup>
Тепловое сопротивление	2,23 °С/Вт	1,49 °С/Вт
Масса	148 г	173 г

Возможно исполнение с поперечным расположением ребер

