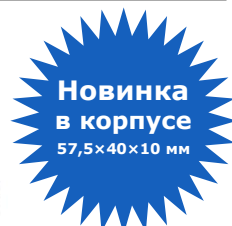


- Ультраширокие диапазоны входных напряжений:
8...80 В, 15...84 В, 36...166 В, 80...400 В
- Выходное напряжение от 1,5 до 80 В
- Диапазон рабочих температур
минус 60 °С ... +115 °С
минус 60 °С ... +125 °С для приемки ОТК
- Подстройка выходного напряжения
- Дистанционное вкл/выкл
- Защита от перегрузки и перенапряжения
- Тепловая защита
- Типовой КПД 89%
- Два исполнения корпуса
- БКЮС.430609.002 ТУ, приемка «5»



Низкопрофильные изолированные DC/DC модули электропитания МДМ-ЕП с ультраширокими диапазонами входных напряжений 9...36 В с переходными отклонениями от 8 до 80 В; 18...72 В с переходными отклонениями от 15 до 84 В; 43...160 В с переходными отклонениями от 36 до 166 В; 85...350 В с переходными отклонениями от 80 до 400 В, предназначены для жестких условий эксплуатации в технике специального и промышленного назначения. Модули с диапазоном входных напряжений 9...36 В сохраняют стабильные параметры при переходных отклонениях бортсети в соответствии с ГОСТ Р 54073-2010.

В зависимости от исполнения модули имеют один или два гальванически развязанных выходных канала, могут включаться и выключаться по команде, имеют полный комплекс защит: от перегрузки по току, короткого замыкания, перегрева, подстройку выходного напряжения ±5% (для одноканального исполнения). Безоптронная обратная связь обеспечивает надежное функционирование модулей в условиях воздействия высокой температуры.

Условные обозначения

М Д М 60 – 2 Г 05 05 В У П

М	Конструктивное исполнение с уменьшенными размерами
Д	Усиленный корпус
М	Рабочая температура корпуса В – минус 60 ... +115 °С (минус 60 ... +125°С для приемки ОТК)
60	Выходное напряжение канала, В (две цифры на канал)
2	Входное напряжение, В Е – 27 (9 ... 36); И – 48 (18 ... 72) Ф – 72 (43 ... 160); Г – 160 (85 ... 350)
Г	Количество каналов
05	Номинальная выходная мощность, Вт
05	Тип корпуса – серия «Мираж»
В	Класс преобразования – постоянное напряжение в постоянное напряжения
У	Модульное исполнение
П	

Наименование модуля	Входное напряжение	Выходная мощность	Выходное напряжение	Номинальный выходной ток
Модели с одним выходом				
МДМ60-1Е3,3ВУП	9...36 В *	40 Вт	3,3 В	12 А
МДМ60-1Е05ВП		60 Вт	5 В	12 А
МДМ60-1Е09ВП			9 В	6,67 А
МДМ60-1Е12ВП			12 В	5 А
МДМ60-1Е15ВП			15 В	4 А
МДМ60-1Е24ВП			24 В	2,5 А
МДМ60-1Е27ВП			27 В	2,22 А
МДМ60-1Е48ВП			48 В	1,25 А
МДМ60-1И3,3ВУП	18...72 В	40 Вт	3,3 В	12 А
МДМ60-1И05ВП		60 Вт	5 В	12 А
МДМ60-1И09ВП			9 В	6,67 А
МДМ60-1И12ВП			12 В	5 А
МДМ60-1И15ВП			15 В	4 А
МДМ60-1И24ВП			24 В	2,5 А
МДМ60-1И27ВП			27 В	2,22 А
МДМ60-1И48ВП			48 В	1,25 А
МДМ60-1Ф3,3ВУП	43...160 В	40 Вт	3,3 В	12 А
МДМ60-1Ф05ВП		60 Вт	5 В	12 А
МДМ60-1Ф09ВП			9 В	6,67 А
МДМ60-1Ф12ВП			12 В	5 А
МДМ60-1Ф15ВП			15 В	4 А
МДМ60-1Ф24ВП			24 В	2,5 А
МДМ60-1Ф27ВП			27 В	2,22 А
МДМ60-1Ф48ВП			48 В	1,25 А
МДМ60-1Г3,3ВУП	85...350 В	40 Вт	3,3 В	12 А
МДМ60-1Г05ВП		60 Вт	5 В	12 А
МДМ60-1Г09ВП			9 В	6,67 А
МДМ60-1Г12ВП			12 В	5 А
МДМ60-1Г15ВП			15 В	4 А
МДМ60-1Г24ВП			24 В	2,5 А
МДМ60-1Г27ВП			27 В	2,22 А
МДМ60-1Г48ВП			48 В	1,25 А
Модели с двумя выходами				
МДМ60-2Е0505ВУП	9...36 В *	60 Вт	5 В / 5 В	6 А / 6 А
МДМ60-2Е0512ВП			5 В / 12 В	6 А / 2,5 А
МДМ60-2Е0515ВП			5 В / 15 В	6 А / 2 А
МДМ60-2Е1212ВП			12 В / 12 В	2,5 А / 2,5 А
МДМ60-2Е1515ВП			15 В / 15 В	2 А / 2 А
МДМ60-2Е2727ВП			27 В / 27 В	1,1 А / 1,1 А
МДМ60-2И0505ВУП	18...72 В	60 Вт	5 В / 5 В	6 А / 6 А
МДМ60-2И0512ВП			5 В / 12 В	6 А / 2,5 А
МДМ60-2И0515ВП			5 В / 15 В	6 А / 2 А
МДМ60-2И1212ВП			12 В / 12 В	2,5 А / 2,5 А
МДМ60-2И1515ВП			15 В / 15 В	2 А / 2 А
МДМ60-2И2727ВП			27 В / 27 В	1,1 А / 1,1 А
МДМ60-2Ф0505ВУП	43...160 В	60 Вт	5 В / 5 В	6 А / 6 А
МДМ60-2Ф0512ВП			5 В / 12 В	6 А / 2,5 А
МДМ60-2Ф0515ВП			5 В / 15 В	6 А / 2 А
МДМ60-2Ф1212ВП			12 В / 12 В	2,5 А / 2,5 А
МДМ60-2Ф1515ВП			15 В / 15 В	2 А / 2 А
МДМ60-2Ф2727ВП			27 В / 27 В	1,1 А / 1,1 А
МДМ60-2Г0505ВУП	85...350 В	60 Вт	5 В / 5 В	6 А / 6 А
МДМ60-2Г0512ВП			5 В / 12 В	6 А / 2,5 А
МДМ60-2Г0515ВП			5 В / 15 В	6 А / 2 А
МДМ60-2Г1212ВП			12 В / 12 В	2,5 А / 2,5 А
МДМ60-2Г1515ВП			15 В / 15 В	2 А / 2 А
МДМ60-2Г2727ВП			27 В / 27 В	1,1 А / 1,1 А

По заказу могут поставляться модули с нестандартными выходными напряжениями **от 1,5 до 80 В** и максимальными выходными токами: для одноканального модуля – **до 12 А**, для двухканального – **до 6 А** на каждый канал.

* Для входного напряжения «Е» максимальная выходная мощность снижается при входном напряжении 9...12 В в соответствии с графиком снижения мощности в зависимости от входного напряжения.

Пример записи в конструкторской документации

Модуль питания МДМ60-1Е27ВУП
Модуль питания МДМ60-2Ф1515ВП

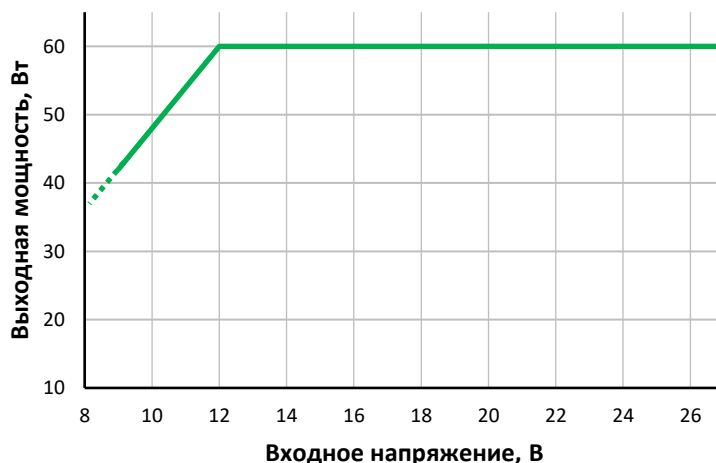
БКЮС.430609.002 ТУ
БКЮС.430609.002 ТУ

Технические характеристики

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

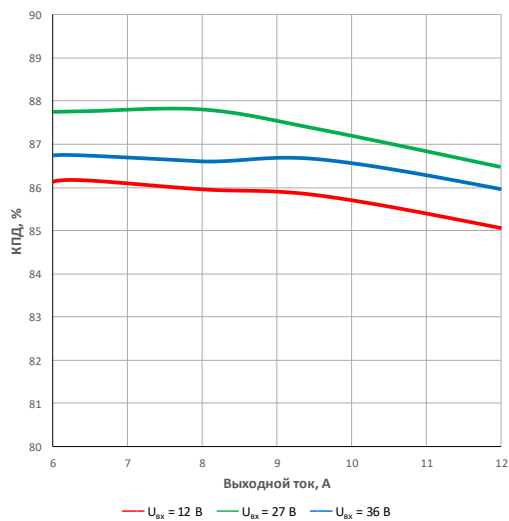
Входные характеристики	
Диапазон входного напряжения/ переходное отклонение (1 сек.)	27 В 9...36 В/ 8...80 В 48 В 18...72 В/ 15...84 В 60 В 43...160 В/ 36...166 В 160 В 85...350 В/ 80...400 В
Входной ток	При Увх 27 В не более 2,6 А 48 В не более 1,5 А 72 В не более 1,13 А 160 В не более 0,4 А
Входной ток при включении	не более 3 Ивх.ном.
Выходные характеристики	
Суммарная нестабильность выходного напряжения	±4%
- для одноканального исполнения (Ином=10...100%)	±4% для выхода 1 ±7% для выхода 2
- для двухканального исполнения	±4% для выхода 1
с отличием напряжения каналов ≥20% (Ином=30...100%)	±14% для выхода 2
Размах пульсаций (пик-пик)	не более 2% Увых.ном.
Уровень срабатывания защиты от перегрузки	>120 % Ивых.ном.
Защита от короткого замыкания	>150 % Ивых.ном., (автоматическое восстановление)
Уровень срабатывания защиты от перенапряжения	>120 % Увых.ном.
Время установления выходного напряжения	не более 25 мс
Максимальная емкость нагрузки	12000 ВхмкФ
Общие характеристики	
КПД типовой	89 %
Частота преобразования	270 кГц тип.
Подстройка выходного напряжения (для одноканальных модулей)	±5%
Прочность изоляции - напряжение (амплитудное значение)	вх\вых: 500 В (1500 В для сетей Ф и Г) вх\корпус: 500 В (1500 В для сетей Ф и Г) вых\корпус: 500 В
- сопротивление при 100 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 и хранения	минус 60°С...+115°С (+125°С для ОТК)
- снижение мощности	см. график
Уровень срабатывания тепловой защиты	>120-125 °С
Тепловое сопротивление (корпус - окружающая среда)	9,5 °С/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)	1...2000 Гц 20 г
- синусоидальная вибрация (прочность)	1...2000 Гц 20 г
Дистанционное вкл./выкл.	Соединение выводов 3 и 4
Материал корпуса	Металл
Масса	не более: для ВП – 65 г., ВУП – 70 г.

График снижения мощности в зависимости от входного напряжения

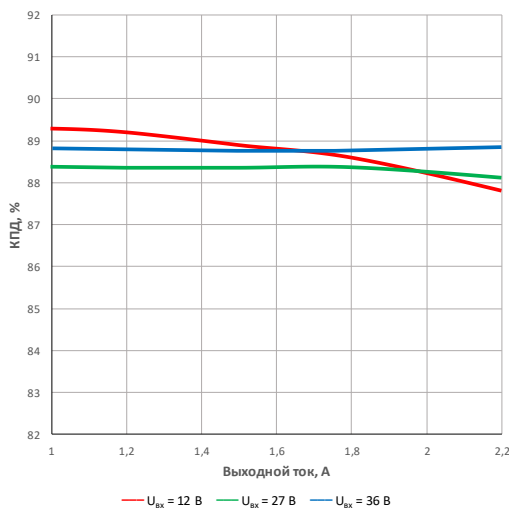


Графики зависимости КПД от нагрузки и снижения мощности

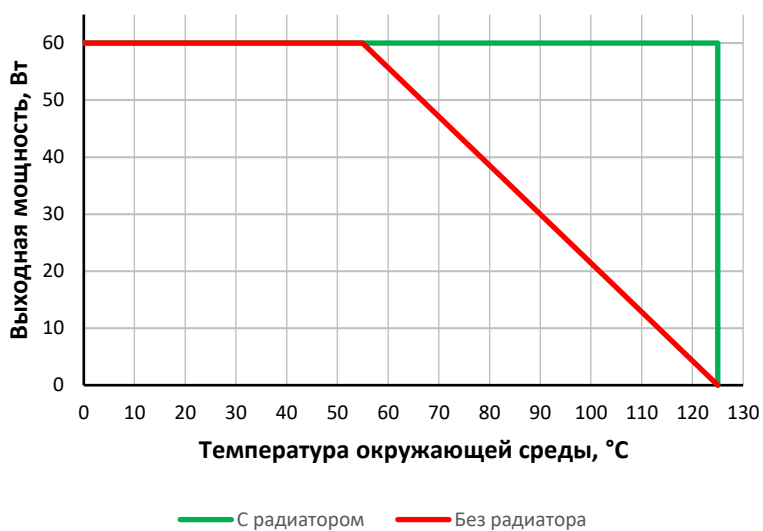
U_{вых} = 5 В



U_{вых} = 27 В

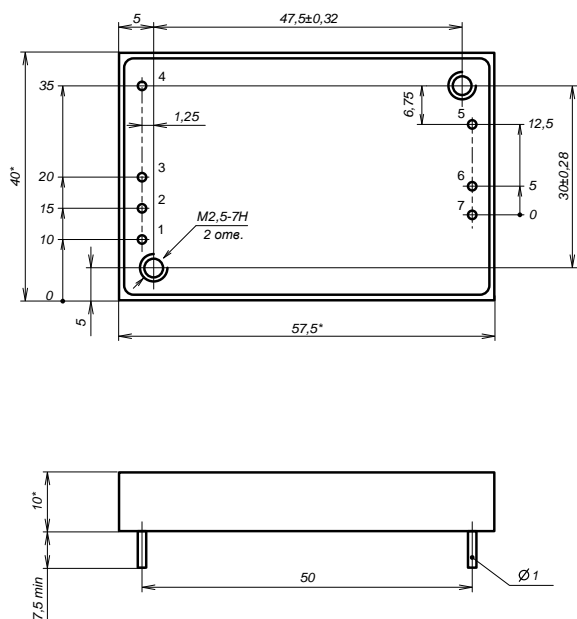


Естественная конвекция при КПД = 89%

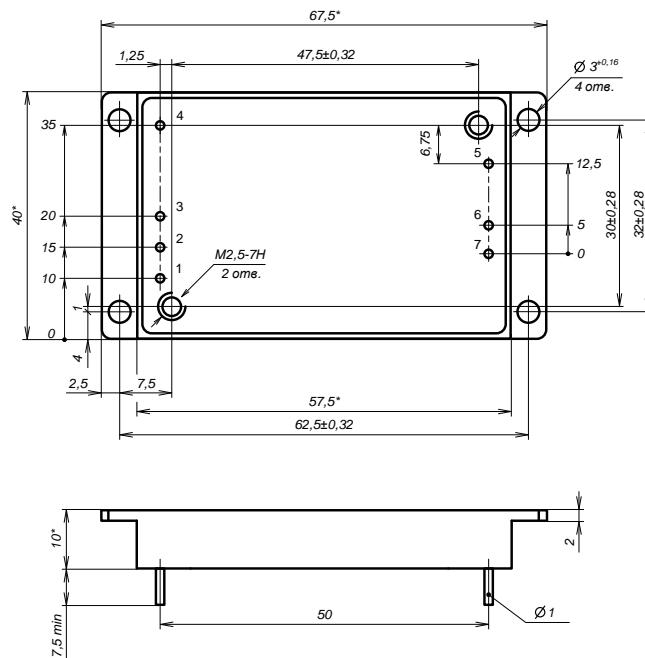


Габаритные размеры в мм и расположение выводов

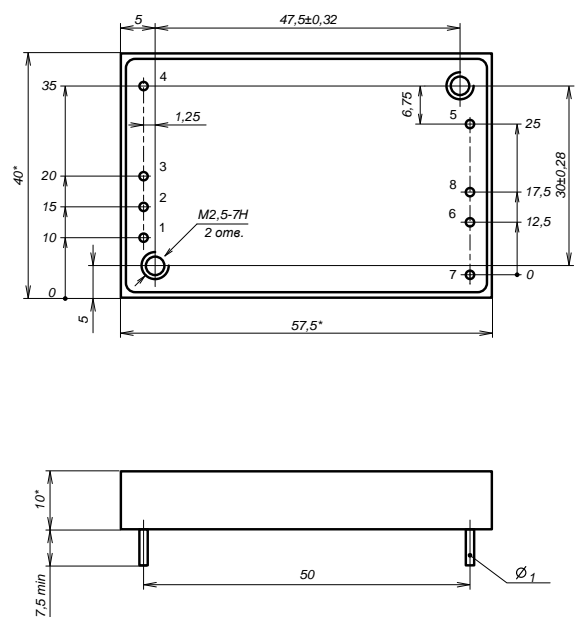
МДМ60-1Е корпус без фланцев



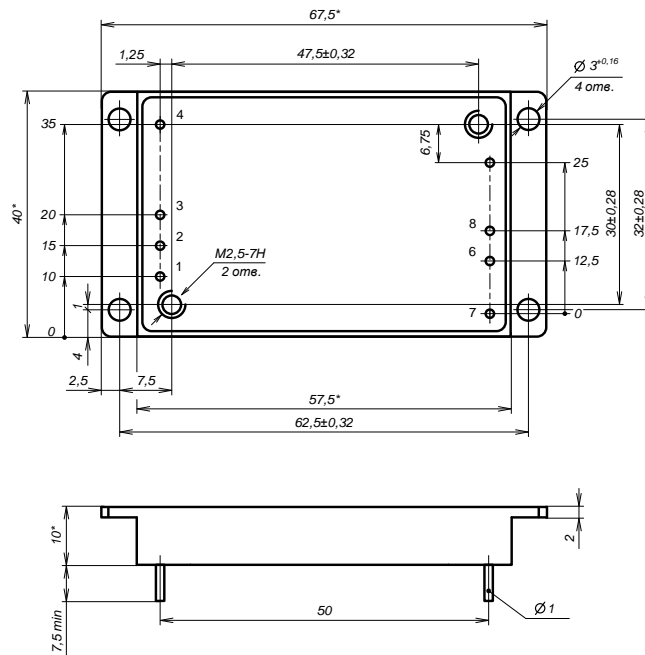
МДМ60-1Е корпус с фланцами



МДМ60-2Е корпус без фланцев



МДМ60-2Е 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
Одноканальный	Корп.	+Вх	-Вх	Вкл.	+Вых	-Вых	Подстр.	-
Двухканальный	Корп.	+Вх	-Вх	Вкл.	+Вых1	+Вых2	-Вых2	-Вых1

Рекомендуемый радиатор к модулям

БКЮС.752695.263		-01
Высота, Н	14 мм	24 мм
Площадь	180 см ²	305 см ²
Тепловое сопротивление	5,4 °C/Вт	3,6 °C/Вт
Масса	54 г	72 г

Возможно исполнение с поперечным расположением ребер

