



# ООО «Товары и услуги»

Второй поставщик электронных компонентов

603104, г.Нижний Новгород, ул.Крылова 3-1

Телефоны: (831) 439-62-26, 439-61-58

Email: [tovusl@tovusl.ru](mailto:tovusl@tovusl.ru) Вебсайт: [www.tovusl.ru](http://www.tovusl.ru)

## DC/DC преобразователи МДМ60-П, МДМ80-П

**БКЯЮ.436630.001 ТУ**



### Преимущества

- Категория качества «ВП» (приемка 5)
- 20 лет гарантии
- Включены в перечень МОП 44 001.18
- Выходной ток до 16 А
- Входное напряжение 10,5...15 В; 9,5...36 В; 21...30 В; 18...75 В; 17...36 В; 17...36 В по ГОСТ 19705; 36...72 В
- Низкопрофильная 12,85 мм конструкция с цилиндрическими выводами
- Рабочая температура корпуса -60°C...+90°C, -60°C...+125°C
- Магнитная обратная связь без оптронов
- Защита от КЗ и перенапряжения, тепловая защита
- Дистанционное вкл/выкл
- Подстройка выходного напряжения в одноканальных модулях
- КПД не менее 78% для  $U_{\text{вых}} > 5$  В
- Параллельное или последовательное включение по выходам
- Полимерная герметизирующая заливка

### Описание

**Изолированные DC/DC модули электропитания МДМ60-П, МДМ80-П** для промышленной и военной аппаратуры. При небольших габаритах (84,5 x 52,7 x 12,85 мм) максимальная выходная мощность модулей достигает 80 Вт. При этом модули способны работать в широком диапазоне температур корпуса (до -60°C...+125°C). Они могут включаться и выключаться по команде, имеют полный комплекс защит от перегрузки по току, короткого замыкания, перегрева, могут включаться параллельно и последовательно по выходам. Отсутствие в схеме преобразователя оптронов позволяет модулю надежно функционировать в условиях воздействия ионизирующих излучений и высокой температуры в течение всего срока эксплуатации изделий. Имеются исполнения для систем электроснабжения самолетов и вертолетов по ГОСТ 19705. Полимерная герметизирующая заливка обеспечивает надежную защиту от внешних воздействующих факторов и исключает повреждения преобразователя, вызванные вибрацией или попаданием грязи, влаги или соляного тумана. Модули проходят специальные виды температурных и предельных испытаний, в том числе электротермотренировку с экстремальными режимами включения и выключения.

## Информация для заказа

### МДМ 80 – 1 В<sup>3</sup> 12 Т У П

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧

- ① - Монолитный DC/DC модуль
- ② - Номинальная выходная мощность модуля, Вт
- ③ - Количество выходных каналов (1)
- ④ - Индекс номинального входного напряжения:
  - А – 12 В (10,5...15 В)
  - А<sup>1</sup> – 12 В (9,5...36 В)
  - Б – 24 В (21...30 В)
  - Б<sup>2</sup> – 24 В (18...75 В)
  - В – 27 В (17...36 В)
  - В<sup>3</sup> – 27 В (17...36 В) по ГОСТ 19705
  - Д – 60 В (36...72 В)
- ⑤ - Номинальные выходные напряжения, В (два знака на канал)
- ⑥ - Индекс диапазона рабочих температур корпуса
  - М –60°С...+90°С
  - Т –60°С...+125°С
- ⑦ - Индекс конструктивного исполнения
  - У – усиленный корпус с фланцами
- ⑧ - Индекс энергетической плотности
  - П – повышенная энергетическая плотность

# DC/DC преобразователи МДМ60-П, МДМ80-П

## Стандартные модели с одним выходом

Наименование модуля	Диапазон входного напряжения	Выходная мощность	Выходное напряжение / номинальный выходной ток
МДМ80-1А05 хУП	10,5...15 В	80 Вт	5 В / 16 А
МДМ80-1А09 хУП	10,5...15 В	80 Вт	9 В / 8,9 А
МДМ80-1А12 хУП	10,5...15 В	80 Вт	12 В / 6,67 А
МДМ80-1А15 хУП	10,5...15 В	80 Вт	15 В / 5,33 А
МДМ80-1А24 хУП	10,5...15 В	80 Вт	24 В / 3,33 А
МДМ80-1А27 хУП	10,5...15 В	80 Вт	27 В / 2,96 А
МДМ80-1А <sup>1</sup> 05 хУП	9,5...36 В	80 Вт	5 В / 16 А
МДМ80-1А <sup>1</sup> 09 хУП	9,5...36 В	80 Вт	9 В / 8,9 А
МДМ80-1А <sup>1</sup> 12 хУП	9,5...36 В	80 Вт	12 В / 6,67 А
МДМ80-1А <sup>1</sup> 15 хУП	9,5...36 В	80 Вт	15 В / 5,33 А
МДМ80-1А <sup>1</sup> 24 хУП	9,5...36 В	80 Вт	24 В / 3,33 А
МДМ80-1А <sup>1</sup> 27 хУП	9,5...36 В	80 Вт	27 В / 2,96 А
МДМ80-1Б05 хУП	21...30 В	80 Вт	5 В / 16 А
МДМ80-1Б09 хУП	21...30 В	80 Вт	9 В / 8,9 А
МДМ80-1Б12 хУП	21...30 В	80 Вт	12 В / 6,67 А
МДМ80-1Б15 хУП	21...30 В	80 Вт	15 В / 5,33 А
МДМ80-1Б24 хУП	21...30 В	80 Вт	24 В / 3,33 А
МДМ80-1Б27 хУП	21...30 В	80 Вт	27 В / 2,96 А
МДМ80-1Б <sup>2</sup> 05 хУП	18...75 В	80 Вт	5 В / 16 А
МДМ80-1Б <sup>2</sup> 09 хУП	18...75 В	80 Вт	9 В / 8,9 А
МДМ80-1Б <sup>2</sup> 12 хУП	18...75 В	80 Вт	12 В / 6,67 А
МДМ80-1Б <sup>2</sup> 15 хУП	18...75 В	80 Вт	15 В / 5,33 А
МДМ80-1Б <sup>2</sup> 24 хУП	18...75 В	80 Вт	24 В / 3,33 А
МДМ80-1Б <sup>2</sup> 27 хУП	18...75 В	80 Вт	27 В / 2,96 А
МДМ80-1В05 хУП	17...36 В	80 Вт	5 В / 16 А
МДМ80-1В09 хУП	17...36 В	80 Вт	9 В / 8,9 А
МДМ80-1В12 хУП	17...36 В	80 Вт	12 В / 6,67 А
МДМ80-1В15 хУП	17...36 В	80 Вт	15 В / 5,33 А
МДМ80-1В24 хУП	17...36 В	80 Вт	24 В / 3,33 А
МДМ80-1В27 хУП	17...36 В	80 Вт	27 В / 2,96 А
МДМ80-1В <sup>3</sup> 05 хУП	17...36 (80) В	80 Вт	5 В / 16 А
МДМ80-1В <sup>3</sup> 09 хУП	17...36 (80) В	80 Вт	9 В / 8,9 А
МДМ80-1В <sup>3</sup> 12 хУП	17...36 (80) В	80 Вт	12 В / 6,67 А
МДМ80-1В <sup>3</sup> 15 хУП	17...36 (80) В	80 Вт	15 В / 5,33 А
МДМ80-1В <sup>3</sup> 24 хУП	17...36 (80) В	80 Вт	24 В / 3,33 А
МДМ80-1В <sup>3</sup> 27 хУП	17...36 (80) В	80 Вт	27 В / 2,96 А
МДМ80-1Д05 хУП	36...72 В	80 Вт	5 В / 16 А
МДМ80-1Д09 хУП	36...72 В	80 Вт	9 В / 8,9 А
МДМ80-1Д12 хУП	36...72 В	80 Вт	12 В / 6,67 А
МДМ80-1Д15 хУП	36...72 В	80 Вт	15 В / 5,33 А
МДМ80-1Д24 хУП	36...72 В	80 Вт	24 В / 3,33 А
МДМ80-1Д27 хУП	36...72 В	80 Вт	27 В / 2,96 А

По заказу могут поставляться модули с нестандартными выходными напряжениями от 3 до 70 В и максимальным выходным током до 16 А.

Возможна поставка модулей с выходной мощностью 60 Вт.

Пример обозначения:

**МДМ60-1В<sup>3</sup>12ТУП** БКЯЮ.436630.001 ТУ

Дополнительная информация приведена в номенклатуре DC/DC преобразователей.

# DC/DC преобразователи МДМ60-П, МДМ80-П

## Основные характеристики DC/DC преобразователей МДМ60-П, МДМ80-П\*

Входные характеристики	
Диапазон входного напряжения/ переходное отклонение (1 с)	
А	10,5...15 В / 10,5...16,8 В
А <sup>1</sup>	9,5...36 В / 9,5...36 В
Б	21...30 В / 21...33,6 В
Б <sup>2</sup>	18...75 В / 18...75 В
В	17...36 В / 17...40 В
В <sup>3</sup>	17...36 В / 17...80 В
Д	36...72 В / 36...84 В
Выходные характеристики	
Подстройка выходного напряжения	±5% от U <sub>вых.ном.</sub>
Суммарная нестабильность выходного напряжения	±5%
Размах пульсаций (пик-пик)	<2% от U <sub>вых.ном.</sub>
Уровень срабатывания защиты от перегрузки**	<1,8·P <sub>макс</sub>
Защита от короткого замыкания**	Автоматическое восстановление
Уровень срабатывания защиты от перенапряжения**	≥1,25·U <sub>вых.ном.</sub>
Дистанционное вкл./выкл.	Выкл.: 0...1,1 В или соединение выводов «ВКЛ» и «-ВХ», I≤5 мА.
Общие характеристики	
Температура корпуса	
- рабочая	М -60°C...+90°C
	Т -60°C...+125°C
- хранения	-60°C...+125°C
- снижение мощности (естественная конвекция)	см. график (пунктирная, штрихпунктирная кривая)
- без снижения мощности при использовании радиатора	см. график (сплошная кривая)
КПД ***	не менее 75 % для U <sub>вых</sub> ≤5В не менее 78 % для U <sub>вых</sub> >5В
Частота преобразования	140 кГц тип.
Прочность изоляции	вх./вых. 500 В переменного напр. действующего значения вх./корп. 500 В переменного напр. действующего значения вых./корп. 500 В переменного напр. действующего значения - сопротивление @ 500 В пост. тока 20 МОм (в НКУ)
Тепловое сопротивление корпус - окружающая среда	5,3 °C/Вт
Наработка на отказ	50 000 час
Охлаждение	конвекционно-радиаторное или принудительное вентиляторное
Повышенная влажность	100% / 35°C
Масса (не более)	110 г

Обращаем внимание, что информация в настоящем документе не является полной. Более подробная информация (дополнительные требования, типовые схемы включения, правила эксплуатации и т.п.) приведена в технических условиях БКЯЮ.436630.001ТУ, а также в руководящих технических материалах БКЯЮ.436630.001 Д2 на сайте [www.aedon.ru](http://www.aedon.ru) в разделе «Документация».

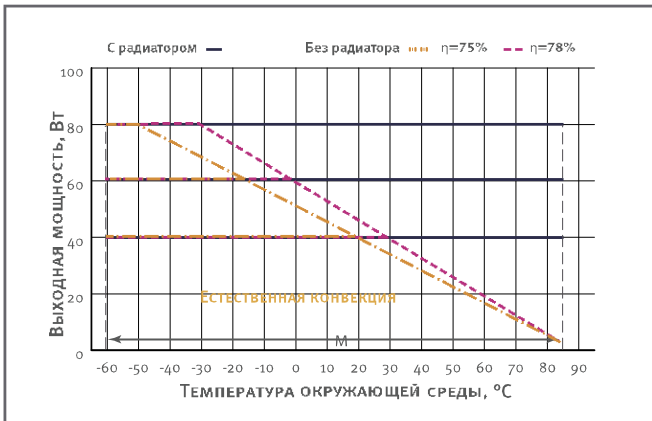
\* Все характеристики приведены для НКУ, U<sub>вх.ном.</sub>, I<sub>вых.ном.</sub>, если не указано иначе.

\*\* Параметры являются справочными и не могут быть использованы при долговременной работе, превышении максимального выходного тока, при работе вне диапазона рабочих температур, при работе модуля с выходными напряжениями сверх диапазона регулировки.

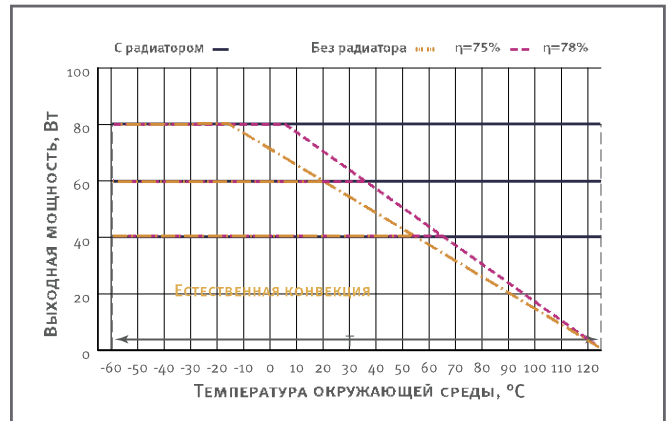
\*\*\* Для индексов входного напряжения А, Б, Б<sup>2</sup>, В, В<sup>3</sup>, Д.

## График снижения мощности в зависимости от температуры окружающей среды

### МДМ80 (60)-ххххМУП



### МДМ80 (60)-ххххТУП



Спадающие участки пунктирной и штрихпунктирной кривых соответствуют **максимальной температуре корпуса** (для модулей с индексом «М» равной +90°C; с индексом «Т» равной +125°C). Выходная мощность модуля не должна превышать значений, ограниченных соответствующей кривой при заданной температуре окружающей среды.

# DC/DC преобразователи МДМ60-П, МДМ80-П

## Назначение выводов

№ вывода	1	2	3	4	5	6	7
Одноканальный	+ВХ	-ВХ	ВКЛ	КОРП	+ВЫХ	-ВЫХ	РЕГ

## Одноканальное исполнение

