

DC/DC преобразователи

МДМ320-В, МДМ400-В, МДМ500-В

БКЯЮ.436630.004ТУ



Преимущества

- Категория качества «ВП» (приемка 5)
- 20 лет гарантии
- Выходной ток до 30 А
- Входное напряжение 10,5...18 В; 17...36 В по ГОСТ 19705; 36...75 В; 18...75 В
- Низкопрофильная 12,85 мм конструкция с цилиндрическими выводами
- Рабочая температура корпуса –60...+90°С, –60...+125°С
- Магнитная обратная связь без оптронов
- Защита от КЗ и перенапряжения, тепловая защита
- Дистанционное вкл/выкл
- Параллельная работа
- Выносная обратная связь
- Подстройка выходного напряжения
- Типовой КПД 88% при $U_{\text{вых}}=24$ В
- Полимерная герметизирующая заливка

Описание

Изолированные DC/DC модули электропитания МДМ320-В, МДМ400-В, МДМ500-В для промышленной и военной аппаратуры. При небольших габаритах (122×84,2×12,85 мм) максимальная выходная мощность модулей достигает 500 Вт. При этом модули способны работать в широком диапазоне температур (до –60...+120°С). Они могут включаться и выключаться по команде, имеют полный комплекс защит от перегрузки по току, короткого замыкания, перегрева, а также сервисные функции параллельной работы и выносной обратной связи. 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.

DC/DC преобразователи

МДМ320-В, МДМ400-В, МДМ500-В

Информация для заказа

МДМ 500 – 1 В 12 М У В
 ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧

- ① - Монолитный DC/DC модуль
- ② - Номинальная выходная мощность модуля, Вт (на корпусе обозначается предельная мощность для данного типоразмера, оговаривается при заказе)
- ③ - Количество выходных каналов (1)
- ④ - Индекс номинального входного напряжения
 А – 12 В (10,5...18 В)
 В – 27 В (17...36 В) по ГОСТ 19705
 Д – 60(48) В (36...75 В)
- ⑤ - Номинальные выходные напряжения, В (два знака на канал)
- ⑥ - Индекс диапазона рабочей температуры корпуса
 М – от –60 до +90°С
 Т – от –60 до +125°С
- ⑦ - Индекс конструктивного исполнения
 У – усиленный корпус с фланцами
- ⑧ - Индекс энергетической плотности
 В – повышенная энергетическая плотность

DC/DC преобразователи

МДМ320-В, МДМ400-В, МДМ500-В

Модельный ряд

Стандартные модели с одним выходом

Наименование модуля	Диапазон входного напряжения	Выходная мощность	Выходное напряжение / номинальный выходной ток
МДМ500-1В15 хУВ	17...36(80) В	450 Вт	15 В / 30 А
МДМ500-1В24 хУВ	17...36(80) В	500 Вт	24 В / 20,83 А
МДМ500-1В27 хУВ	17...36(80) В	500 Вт	27 В / 18,51 А
МДМ400-1А12 хУВ	10,5...18 В	360 Вт	12 В / 30 А
МДМ400-1А15 хУВ	10,5...18 В	400 Вт	15 В / 26,6 А
МДМ400-1А24 хУВ	10,5...18 В	400 Вт	24 В / 16,7 А
МДМ400-1А27 хУВ	10,5...18 В	400 Вт	27 В / 14,8 А
МДМ400-1В12 хУВ	17...36(80) В	360 Вт	12 В / 30 А
МДМ400-1В15 хУВ	17...36(80) В	400 Вт	15 В / 26,6 А
МДМ400-1В24 хУВ	17...36(80) В	400 Вт	24 В / 16,7 А
МДМ400-1В27 хУВ	17...36(80) В	400 Вт	27 В / 14,8 А
МДМ400-1Д12 хУВ	36...75 В	360 Вт	12 В / 30 А
МДМ400-1Д15 хУВ	36...75 В	400 Вт	15 В / 26,6 А
МДМ400-1Д24 хУВ	36...75 В	400 Вт	24 В / 16,7 А
МДМ400-1Д27 хУВ	36...75 В	400 Вт	27 В / 14,8 А
МДМ320-1А12 хУВ	10,5...18 В	320 Вт	12 В / 26,6 А
МДМ320-1А15 хУВ	10,5...18 В	320 Вт	15 В / 21,3 А
МДМ320-1А24 хУВ	10,5...18 В	320 Вт	24 В / 13,3 А
МДМ320-1А27 хУВ	10,5...18 В	320 Вт	27 В / 11,85 А
МДМ320-1В12 хУВ	17...36(80) В	320 Вт	12 В / 26,6 А
МДМ320-1В15 хУВ	17...36(80) В	320 Вт	15 В / 21,3 А
МДМ320-1В24 хУВ	17...36(80) В	320 Вт	24 В / 13,3 А
МДМ320-1В27 хУВ	17...36(80) В	320 Вт	27 В / 11,85 А
МДМ320-1Д12 хУВ	36...75 В	320 Вт	12 В / 26,6 А
МДМ320-1Д15 хУВ	36...75 В	320 Вт	15 В / 21,3 А
МДМ320-1Д24 хУВ	36...75 В	320 Вт	24 В / 13,3 А
МДМ320-1Д27 хУВ	36...75 В	320 Вт	27 В / 11,85 А

По заказу могут поставляться модули с нестандартными выходными напряжениями от 3 до 70 В и максимальным выходным током до 30 А

DC/DC преобразователи

МДМ320-В, МДМ400-В, МДМ500-В

Основные характеристики DC/DC преобразователей МДМ320-В, МДМ400-В, МДМ500-В*

Входные характеристики											
Диапазон входного напряжения / переходное отклонение (1 сек.)	<table> <tr><td>А</td><td>10,5...18 В / 10,5...18 В</td></tr> <tr><td>В</td><td>17...36 В / 17...80 В</td></tr> <tr><td>Д</td><td>36...75 В / 36...84 В</td></tr> <tr><td>Ш</td><td>18...75 В / 17...84 В</td></tr> </table>	А	10,5...18 В / 10,5...18 В	В	17...36 В / 17...80 В	Д	36...75 В / 36...84 В	Ш	18...75 В / 17...84 В		
А	10,5...18 В / 10,5...18 В										
В	17...36 В / 17...80 В										
Д	36...75 В / 36...84 В										
Ш	18...75 В / 17...84 В										
Выходные характеристики											
Подстройка выходного напряжения в одноканальных модулях	±5% от U _{вых.ном.}										
Суммарная нестабильность выходного напряжения – для одноканального исполнения (I _{ном} 10 – 100%)	<table> <tr><td>М</td><td>±4%</td></tr> <tr><td>Т</td><td>±6%</td></tr> </table>	М	±4%	Т	±6%						
М	±4%										
Т	±6%										
Размах пульсаций (пик-пик)	<2% U _{вых.ном.}										
Уровень срабатывания защиты от перегрузки**	<table> <tr><td>МДМ320-В</td><td><2,8 P_{макс}</td></tr> <tr><td>МДМ400-В</td><td><2,2 P_{макс}</td></tr> <tr><td>МДМ500-В</td><td><1,8 P_{макс}</td></tr> </table>	МДМ320-В	<2,8 P _{макс}	МДМ400-В	<2,2 P _{макс}	МДМ500-В	<1,8 P _{макс}				
МДМ320-В	<2,8 P _{макс}										
МДМ400-В	<2,2 P _{макс}										
МДМ500-В	<1,8 P _{макс}										
Защита от короткого замыкания**	автоматическое восстановление										
Дистанционное вкл./выкл.	Выкл.: 0...1,1 В или соединение выводов ВКЛ и -ВХ, I _к ≤5 мА										
Общие характеристики											
Температура корпуса	<table> <tr><td>– рабочая М</td><td>–60...+90°C</td></tr> <tr><td>– рабочая Т</td><td>–60 ...+125°C ***</td></tr> <tr><td>– хранения</td><td>–60 ...+125°C</td></tr> <tr><td>– снижение мощности (естественная конвекция)</td><td>см. график (пунктирная, штрихпунктирная кривая)</td></tr> <tr><td>– без снижения мощности при использовании радиатора</td><td>см. график (сплошная кривая)</td></tr> </table>	– рабочая М	–60...+90°C	– рабочая Т	–60 ...+125°C ***	– хранения	–60 ...+125°C	– снижение мощности (естественная конвекция)	см. график (пунктирная, штрихпунктирная кривая)	– без снижения мощности при использовании радиатора	см. график (сплошная кривая)
– рабочая М	–60...+90°C										
– рабочая Т	–60 ...+125°C ***										
– хранения	–60 ...+125°C										
– снижение мощности (естественная конвекция)	см. график (пунктирная, штрихпунктирная кривая)										
– без снижения мощности при использовании радиатора	см. график (сплошная кривая)										
Частота преобразования	140 кГц ±10%										
Типовой КПД	88% при U _{вых} =24 В										
Прочность изоляции	500 В переменного напр. действующего значения										
вх./вых., вх./корп., вых./корп., вых./вых. сопротивление изоляции @ 500 В пост. тока	20 Мом (в НКУ)										

DC/DC преобразователи

МДМ320-В, МДМ400-В, МДМ500-В

Основные характеристики DC/DC преобразователей МДМ320-В, МДМ400-В, МДМ500-В* (продолжение)

Повышенная влажность	98% / 35°C
Тепловое сопротивление корпус - окружающая среда	3°C/Вт
Наработка на отказ в типовом режиме эксплуатации	50000 час
Охлаждение	конвекционно-радиаторное или принудительное вентиляторное
Габариты (без учета выводов)	122×84,2×12,85 мм
Масса (не более)	250 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.436630.004ТУ, а также в руководящих технических материалах БКЯЮ.436630.001 Д2 на сайте www.aedon.ru в разделе «Документация».

* Все характеристики приведены для НКУ, Увх.ном., Iвых.ном., 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.

*** Температура срабатывания защиты от перегрева модулей с индексом «Т» составляет 118...125 °С.

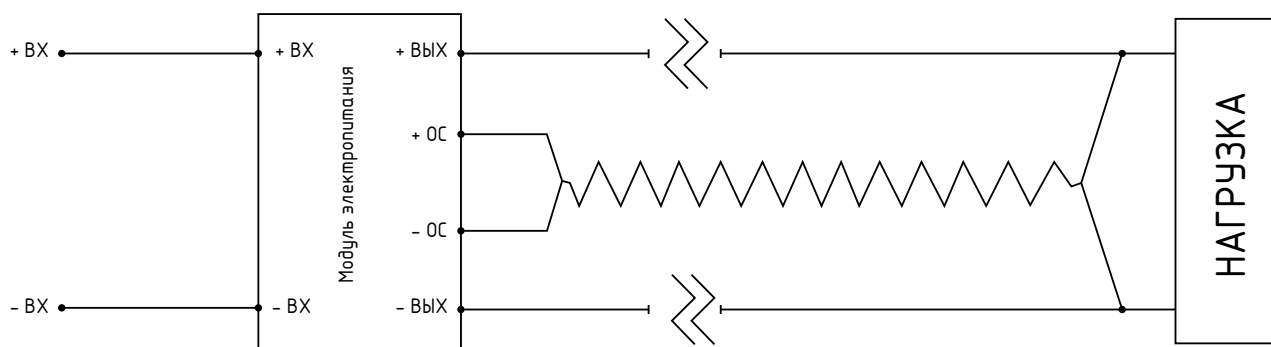
DC/DC преобразователи

МДМ320-В, МДМ400-В, МДМ500-В

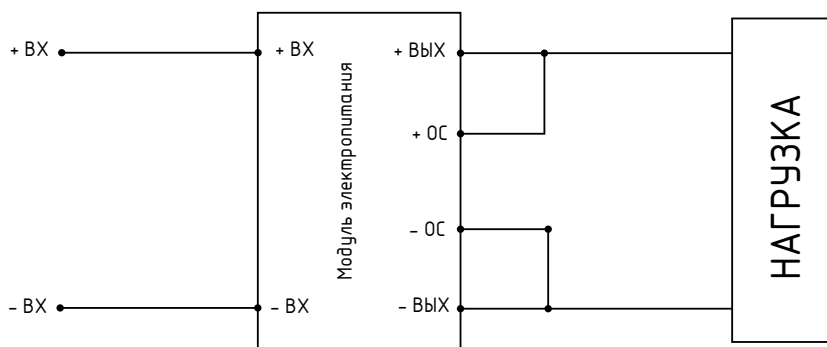
Выносная обратная связь

Применение выносной обратной связи (ОС) позволяет обеспечить компенсацию падения напряжения на соединительных проводах и развязывающих диодах. Максимальная величина компенсации падения выходного напряжения не менее 5% $U_{\text{вых}}$. Для обеспечения лучшей помехозащищённости выводы «+ОС» и «-ОС» модулей электропитания рекомендуется подключать к нагрузке «витой парой» сечением не менее 0,1 мм².

Типовая схема включения выносной ОС для системы электропитания с «длинными» линиями питания приведена на рисунке:



В случае, когда функция выносной ОС не используется, необходимо напрямую соединить вывод «+ОС» с выводом «+ВЫХ», вывод «-ОС» с выводом «-ВЫХ». Не допускается оставлять неподключёнными выводы «+ОС» и «-ОС».

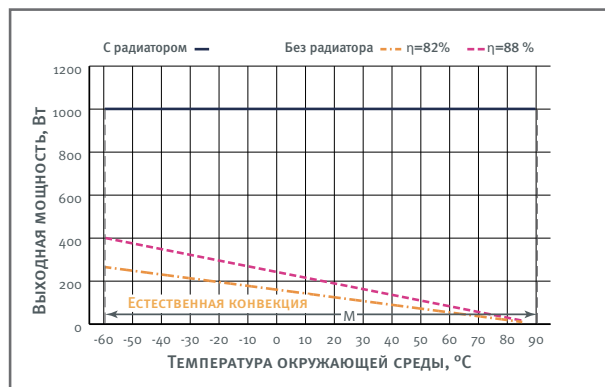


DC/DC преобразователи

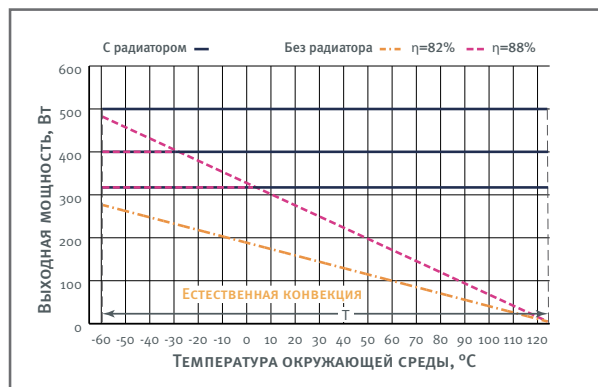
МДМ320-В, МДМ400-В, МДМ500-В

Графики снижения мощности модулей в зависимости от температуры окружающей среды

МДМ320 (400, 500)–ххххМУВ



МДМ320 (400, 500)–ххххТУВ



Спадающие участки пунктирной и штрихпунктирной кривых соответствуют максимальной температуре корпуса (для модулей с индексом «М» равной +85°C; с индексом «Т» равной +125°C). Выходная мощность модуля не должна превышать значений, ограниченных соответствующей кривой при заданной температуре окружающей среды.

Модули могут использоваться без радиатора только при условии крепления к ним с использованием теплопроводящей пасты теплораспределяющего основания длиной и шириной не менее размеров корпуса, толщиной не менее 3 мм.

DC/DC преобразователи

МДМ320-В, МДМ400-В, МДМ500-В

Назначение выводов

№ вывода	1	2, 3	4, 5	6	7	8	9	10, 11	12, 13	14
Одноканальный	ВКЛ	-ВХ	+ВХ	КОРП	ПАРАЛ	РЕГ	-ОС	-ВЫХ	+ВЫХ	+ОС

Одноканальное исполнение МДМ320-В, МДМ400-В, МДМ500-В в усиленном корпусе с фланцами

