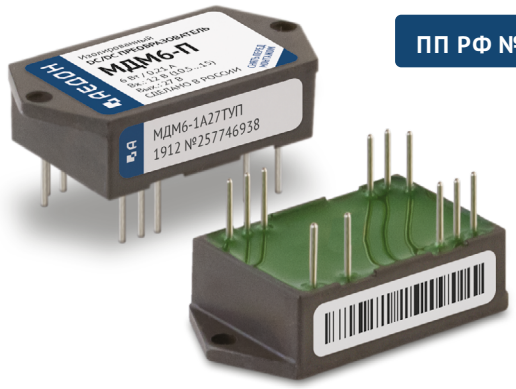
МДМ3-П, МДМ5-П, МДМ6-П, МДМ8-П

Унифицированные DC/DC преобразователи



ПП РФ №719

БКЯЮ.436630.001ТУ

Серия включена в ЕРРРП

1. Описание

Изолированные DC/DC модули электропитания МДМ-П для жестких условий эксплуатации в аппаратуре специального назначения. При небольших габаритах (40×20,2×10,15 мм) максимальная выходная мощность модулей достигает 8 Вт. При этом модули способны работать в широком диапазоне температур корпуса (–60°С…+125°С). В зависимости от исполнения они имеют один или два гальванически развязанных или связанных выходных канала, могут включаться и выключаться по команде, имеют полный комплекс защит от перегрузки по току, короткого замыкания. Имеются исполнения для систем электроснабжения самолетов и вертолетов по ГОСТ Р 54073-2010.

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.

1.1. Особенности

- Гарантия 20 лет
- Включены в перечень ЭКБ 18
- Выходной ток до 1,6 А
- Низкопрофильная 10,15 мм конструкция с цилиндрическими выводами
- Рабочая температура корпуса –60…+90°С, –60…+125°С
- Магнитная обратная связь без оптронов
- Модели с одним или двумя выходными каналами
- Защита от КЗ и перенапряжения
- Дистанционное вкл/выкл
- Регулировка выходного напряжения в одноканальных модулях
- Полимерная герметизирующая заливка

1.2. Дополнительная информация

1.2.1. Описание на сайте производителя

https://aedon.ru/catalog/dcdc/series/11

1.2.2. Отдел продаж и служба технической поддержки

+7 (473) 300-300-5; mail@aedon.ru

1.2.3. 3D модели, footprint для Altium Designer

https://aedon.ru/content/catalog/docs/308,147,195,146,196,148,197,149,200,150,202,151,153,295,296,154,206/МДМ-П

1.2.4. Ответы на часто задаваемые вопросы и полезные материалы:

https://aedon.ru/faq/

https://dzen.ru/aedon/

ООО «АЕДОН». Все права защищены.
Тел.: +7 473 300-30-05
mail@aedon.ru
www.aedon.ru

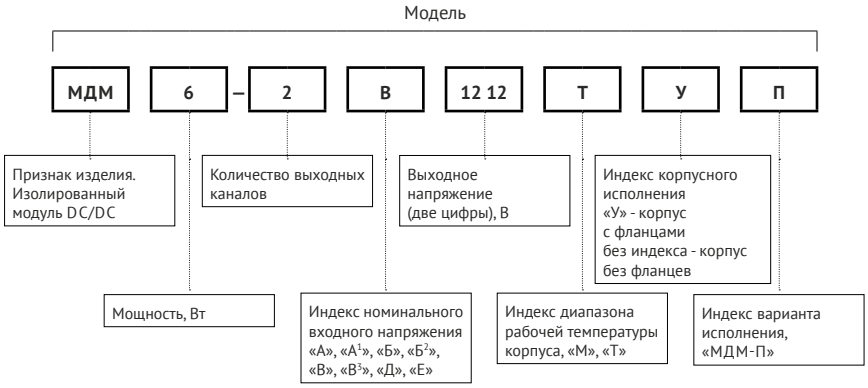
Производитель имеет право изменять технические характеристики изделий и комплектацию без предварительного уведомления. Фактические технические характеристики и комплектация согласовываются в спецификации на поставку и могут отличаться от заявленных в справочных материалах. Дата последнего изменения 09.11.26

2. Содержание

1. Описание **1**
1.1. Особенности 1
1.2. Дополнительная информация 1
2. Содержание **2**
3. Информация для заказа **2**
3.1. Сокращения 2
3.2. Выходная мощность и ток 3
3.3. Индекс номинального входного напряжения 3
4. Основные характеристики **4**
4.1. Выходные характеристики 4
4.2. Защиты 4
4.3. Общие характеристики 5
4.4. Конструктивные параметры 5
5. Функциональные схемы **5**
6. Схемы подключения **6**
6.1. Рекомендуемая топология печатной платы 7
7. Сервисные функции **7**
7.1. Дистанционное управление 7
7.2. Регулировка 7
8. Результаты испытаний **9**
8.1. КПД 9
8.2. Ограничение мощности 11
8.3. Осциллограммы 11
8.4. Измерения кондуктивных радиопомех (ЭМС) 14
9. Габаритные чертежи **16**
9.1. Модуль МДМ(3; 5; 6; 8)-1xxxП одноканальный 16
9.2. Модуль МДМ(3; 5; 6; 8)-2xxxП двухканальный 16
10. Радиаторы охлаждения **17**

3. Информация для заказа

Для получения дополнительной информации свяжитесь с отделом продаж по телефону +7 (473) 300-300-5 или электронной почте mail@aedon.ru



3.1. Сокращения

В настоящем DATASHEET приняты следующие сокращения:

Сокращение	Описание
$P_{вых.}$	Выходная мощность
$U_{вых.ном.}$	Номинальное выходное напряжение
$I_{вых.ном.}$	Номинальный выходной ток
$I_{вых.мин.}$	Минимальный выходной ток
$U_{вх.ном.}$	Номинальное входное напряжение
$U_{вх.мин.}...U_{вх.макс.}$	Диапазон входного напряжения
$T_{корп.}$	Рабочая температура корпуса
$T_{окр.}$	Рабочая температура окружающей среды
НКУ	Нормальные климатические условия (температура воздуха от 15°С до 35°С)
ТУ	БКЯЮ.436630.001ТУ

ООО «АЕДОН». Все права защищены.
Тел.: +7 473 300-30-05
mail@aedon.ru
www.aedon.ru

Производитель имеет право изменять технические характеристики изделий и комплектацию без предварительного уведомления. Фактические технические характеристики и комплектация согласовываются в спецификации на поставку и могут отличаться от заявленных в справочных материалах. Дата последнего изменения 09.11.26

3.2. Выходная мощность и ток

3.2.1. Модели с одним выходом

Модель	МДМ3-П						МДМ5-П					
Выходная мощность, Вт	3						5					
Номинальное выходное напряжение, В*	5	9	12	15	24	27	5	9	12	15	24	27
Номинальный выходной ток, А	0,6	0,33	0,25	0,2	0,13	0,11	1	0,56	0,42	0,33	0,2	0,19

Модель	МДМ6-П						МДМ8-П					
Выходная мощность, Вт	6						8					
Номинальное выходное напряжение, В*	5	9	12	15	24	27	5	9	12	15	24	27
Номинальный выходной ток, А	1,2	0,67	0,5	0,4	0,25	0,22	1,6	0,88	0,66	0,53	0,33	0,29

*По согласованию возможно изготовление нестандартных выходных напряжений (в диапазоне от 3 до 80 В).

3.2.2. Модели с двумя выходами

Модель	МДМ3-П						МДМ5-П					
Выходная мощность, Вт	3						5					
Номинальное выходное напряжение первого и второго канала, В*	5 5	9 9	12 12	15 15	24 24	27 27	5 5	9 9	12 12	15 15	24 24	27 27
Номинальный выходной ток первого и второго канала, А	0,3 0,3	0,17 0,17	0,13 0,13	0,1 0,1	0,06 0,06	0,05 0,05	0,5 0,5	0,28 0,28	0,2 0,2	0,16 0,16	0,1 0,1	0,09 0,09

Модель	МДМ6-П						МДМ8-П					
Выходная мощность, Вт	6						8					
Номинальное выходное напряжение первого и второго канала, В*	5 5	9 9	12 12	15 15	24 24	27 27	5 5	9 9	12 12	15 15	24 24	27 27
Номинальный выходной ток первого и второго канала, А	0,6 0,6	0,33 0,33	0,25 0,25	0,2 0,2	0,13 0,13	0,11 0,11	0,8 0,8	0,44 0,44	0,33 0,33	0,26 0,26	0,16 0,16	0,14 0,14

*По согласованию возможно изготовление нестандартных выходных напряжений (в диапазоне от 3 до 80 В).

3.3. Индекс номинального входного напряжения

Параметр	**Индекс «А»**	**Индекс «А[1]»**	**Индекс «Б»**	**Индекс «Б[2]»**	**Индекс «В»**	**Индекс «В[3]»**	**Индекс «Д»**	**Индекс «Е»**
Номинальное входное напряжение, В	12	12	24	24	27	27	60	27
Диапазон входного напряжения, В	10,5...15	9,5...36	21...30	18...75	17...36	17...36	36...72	9...36
Диапазон переходного отклонения (1 с), В	10,5...16,8	9,5...36	21...33,6	18...75	17...40	17...80	36...84	8...80*

*Диапазон переходного отклонения 10 с.

ООО «АЕДОН». Все права защищены.
Тел.: +7 473 300-30-05
mail@aedon.ru
www.aedon.ru
Производитель имеет право изменять технические характеристики изделий и комплектацию без предварительного уведомления. Фактические технические характеристики и комплектация согласовываются в спецификации на поставку и могут отличаться от заявленных в справочных материалах. Дата последнего изменения 09.11.26

4. Основные характеристики

Полное описание характеристик, условиий эксплуатации, методик измерений и контроля параметров при производстве можно найти в технических условиях (ТУ). Обращаем внимание, что именно ТУ является нормативно-техническим документом продукции.

4.1. Выходные характеристики

Параметр		**Значение**
Подстройка выходного напряжения в одноканальных модулях		±5% от $U_{вых.ном.}$
Установившееся отклонение выходного напряжения		±2% от $U_{вых.ном.}$ для первого канала ±7% от $U_{вых.ном.}$ для второго канала
Нестабильность выходного напряжения	При плавном изменении входного напряжения и выходного тока	макс. ±2% от $U_{вых.ном.}$ для первого канала макс. ±7% от $U_{вых.ном.}$ для второго канала
	Температурная нестабильность	макс. ±3% от $U_{вых.ном.}$
	Суммарная нестабильность	±5% для выхода 1 ±8% для выхода 2
Размах пульсаций (пик-пик)	При токах нагрузки с 10% до 100% от $I_{вых.ном.}$	<2% от $U_{вых.ном.}$
Максимальная ёмкость нагрузки	от 3 до 6 В вкл. свыше 6 до 15 В вкл. свыше 15 до 27 В вкл. свыше 27 до 36 В вкл. свыше 36 до 68 В вкл.	500 мкФ 50 мкФ 20 мкФ 10 мкФ 3 мкФ
Время включения	по команде ДУ *[7.1]*	<0,1 с
Переходное отклонение выходного напряжения	При скачкообразном изменении с $U_{вх.мин.}$ до $U_{вх.макс.}$ (длительность фронта >500 мкс)	макс. ±10% от $U_{вых.ном.}$
	При скачкообразном изменении тока нагрузки с 50% до 100% от Iвых.ном. (длительность фронта >500 мкс)	
Работа на холостом ходу*	При токах нагрузки менее 10% от Iвых.ном.	≤ 1,3 × $U_{вых.ном.}$

* При работе на малых нагрузках (менее 10%) и на холостом ходу амплитуда пульсаций выходного напряжения не нормируется. При этом возможно проявление режима «релаксации», т.е. периодического появления и пропадания напряжения на выходе модуля, которое не является браковочным признаком. Длительная эксплуатация модуля в режиме холостого хода не рекомендуется.

4.2. Защиты

Параметр	**Значение**
Уровень срабатывания защиты от перегрузки	< 1,8 × $P_{вых.}$
Защита от короткого замыкания	автоматическое восстановление
Защита от перенапряжения на выходе	есть, >1,5 × $U_{вых.ном.}$
Синусоидальная вибрация	1...2000 Гц, 200 (20) м/с^2 (g), 0,3 мм
Устойчивость к пыли	есть
Устойчивость к соляному туману	есть
Устойчивость к влаге ($T_{окр.}$=35°C)	98%

ООО «АЕДОН». Все права защищены.
Тел.: +7 473 300-30-05
mail@aedon.ru
www.aedon.ru
Производитель имеет право изменять технические характеристики изделий и комплектацию без предварительного уведомления. Фактические технические характеристики и комплектация согласовываются в спецификации на поставку и могут отличаться от заявленных в справочных материалах. Дата последнего изменения 09.11.26

4.3. Общие характеристики

Параметр		**Значение**
Рабочая температура корпуса	С индексом диапазона «Т»	–60...+125 °C
	С индексом диапазона «М»	–60...+90 °C
Частота преобразования		130 или 290 кГц ±10% (фикс, ШИМ)
Прочность изоляции (60 с)	вход/выход, вход/корпус, выход/корпус	~500 В, 50 Гц
Сопротивление изоляции @ =500 В, НКУ	вход/выход, вход/корпус, выход/корпус	не менее 20 МОм
Тепловое сопротивление корпус - окружающая среда		19,8 °C/Вт
Гамма-процентная наработка на отказ, при Y=97,5% (в типовом режиме)		50 000 ч
Гарантийный срок эксплуатации		20 лет
Гарантийный срок хранения		25 лет

4.4. Конструктивные параметры

Параметр		**Значение**
Габаритные размеры	для корпуса без крепежных фланцев	не более 30,2×20,2×10,2 мм без учета выводов
	для корпуса с крепежными фланцами («У»)	не более 40×20,2×10,15 мм без учета выводов
Масса		не более 22 г
Материал корпуса		алюминий с покрытием МДО
Материал компаунда		эпоксидный
Материал выводов		оловянная бронза
Условия пайки		260 °C @ 5 с

5. Функциональные схемы

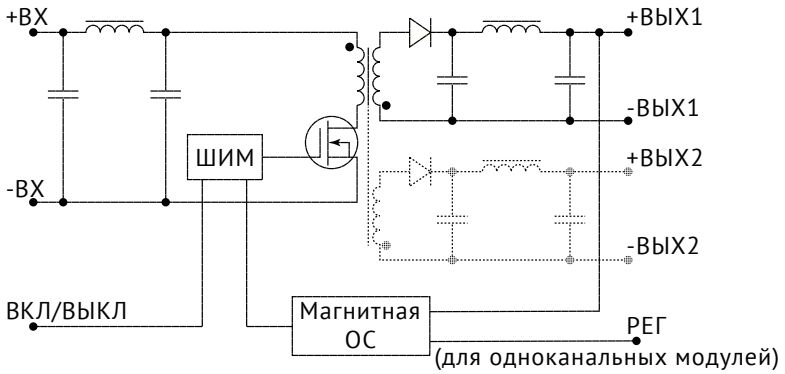
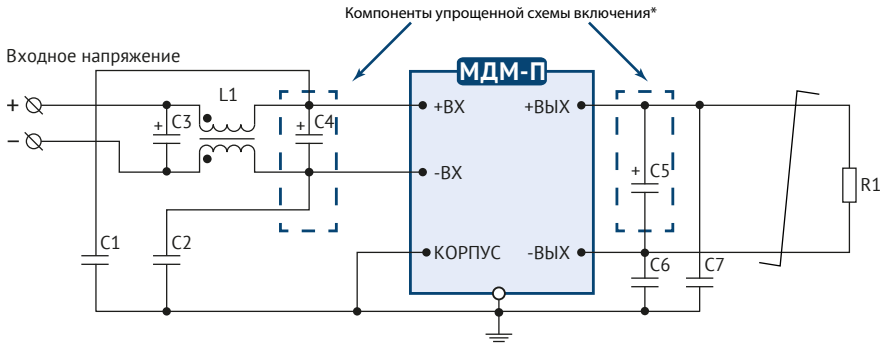


Рис. 1. Функциональная схема МДМ3-П, МДМ5-П, МДМ6-П, МДМ8-П.

ООО «АЕДОН». Все права защищены.
Тел.: +7 473 300-30-05
mail@aedon.ru
www.aedon.ru

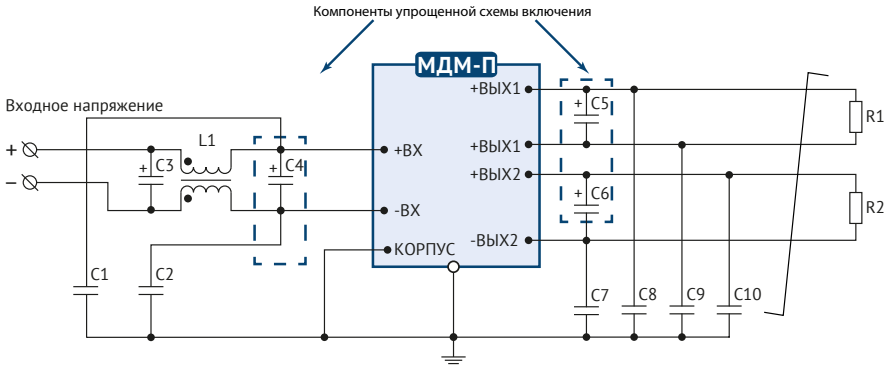
Производитель имеет право изменять технические характеристики изделий и комплектацию без предварительного уведомления. Фактические технические характеристики и комплектация согласовываются в спецификации на поставку и могут отличаться от заявленных в справочных материалах. Дата последнего изменения 09.11.26

6. Схемы подключения



Конденсатор С7 является обязательным элементом схемы включения

Рис. 2. Типовая схема подключения одноканального модуля.



Конденсатор С4 является обязательным элементом схемы включения

Рис. 3. Типовая схема подключения двухканального модуля.

Описание элементов схемы подключения МДМ3-П, МДМ5-П, МДМ6-П, МДМ8-П

L1	синфазный дроссель	Входное напряжение	=12 В («А», «А[1]») =24 В («Б», «Б[2]») =27 В («В», «В[3]») =60 В («Д»)	30-45 мкГн
			=27 В («Е»)	1 мГн
C3, C4	танталовый конденсатор (например: К53-22)	Входное напряжение	=12 В («А», «А[1]») =27 В («Е») =24 В («Б», «Б[2]») =27 В («В», «В[3]») =60 В («Д»)	10-47 мкФ 10-47 мкФ 3,3-15 мкФ 3,3-15 мкФ 1-4,7 мкФ
C1, C2	керамический конденсатор (например: К10-47)			100-4700 пФ
Для одноканального исполнения: C6, C7	керамический конденсатор (например: К10-47)			2200-4700 пФ
Для двухканального исполнения: C7, C8, C9, C10				
Для одноканального исполнения: C5	танталовый конденсатор (например: К53-22, К52-1Б, К52-9)			0,47-1 мкФ
Для двухканального исполнения: C5, C6				

ООО «АЕДОН». Все права защищены.
Тел.: +7 473 300-30-05
mail@aedon.ru
www.aedon.ru

Производитель имеет право изменять технические характеристики изделий и комплектацию без предварительного уведомления. Фактические технические характеристики и комплектация согласовываются в спецификации на поставку и могут отличаться от заявленных в справочных материалах. Дата последнего изменения 09.11.26

6.1. Рекомендуемая топология печатной платы

Пример топологии печатной платы с расположением элементов внешнего фильтра и конфигурацией печатных проводников для улучшения параметров ЭМС.

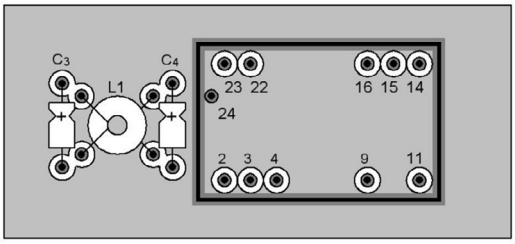


Рис. 4. Вид сверху.

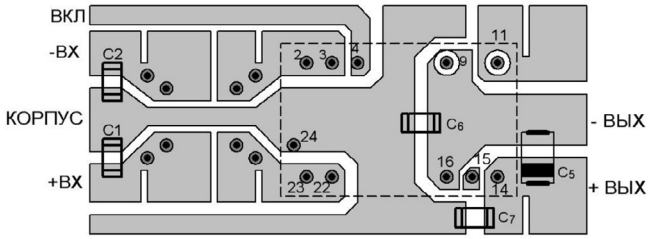


Рис. 5. Вид снизу.

7. Сервисные функции

7.1. Дистанционное управление

Функция дистанционного ВКЛ/ВЫКЛ по команде позволяет управлять работой модуля с использованием механического реле *[Рис. 6]*, транзистора типа «разомкнутый коллектор» *[Рис. 7]* или оптрона *[Рис. 8]*.

Выключение модуля электропитания должно осуществляться соединением вывода «ВКЛ» с выводом «–ВХ». При этом через ключ может протекать ток до 5 мА, а максимальное падение напряжения на ключе должно быть не более 1,1 В.

Включение модуля электропитания осуществляется размыканием ключа за время не более 5 мкс. В разомкнутом состоянии к ключу может быть приложено напряжение не более 20 В, допустимая утечка тока через ключ не должна превышать 50 мкА.

При организации дистанционного включения-выключения одновременно нескольких модулей электропитания не допускается установка дополнительных элементов в цепи, соединяющие выводы «ВКЛ», «–ВХ» и коммутирующий ключ.

Если функция дистанционного ВКЛ/ВЫКЛ не используется, вывод «ВКЛ» допускается оставить неподключенным или обрезать.

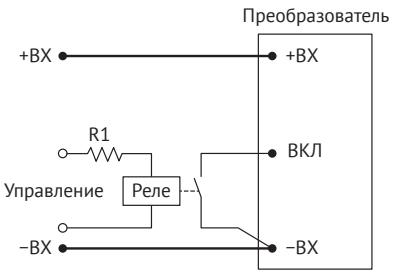


Рис. 6. ВКЛ/ВЫКЛ с помощью реле.

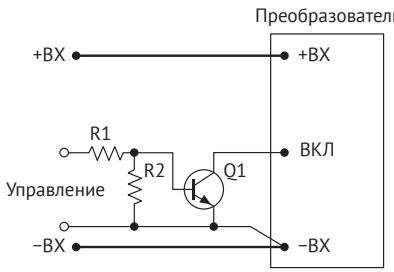


Рис. 7. ВКЛ/ВЫКЛ с помощью биполярного транзистора.

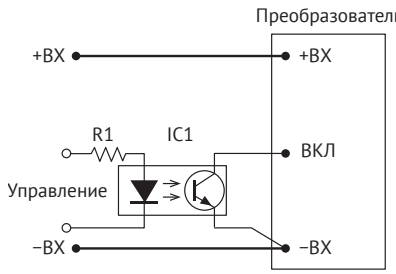


Рис. 8. ВКЛ/ВЫКЛ с помощью оптрона.

7.2. Регулировка

Регулировка выходного напряжения одноканальных модулей электропитания в диапазоне не менее ±5% может осуществляться, например, путем подключения вывода «РЕГ» через резистор к выводу «–ВЫХ» для увеличения выходного напряжения *[Рис. 9]* или к выводу «+ВЫХ» для уменьшения выходного напряжения *[Рис. 10]*.

Сопротивление резистора в цепи согласно *[Рис. 9]* и *[Рис. 10]* указано в *таблице*. Значения сопротивления резистора R1 являются ориентировочными и могут незначительно отличаться от приведенных. Значение тока, протекающего через резистор, до 2 мА.

ООО «АЕДОН». Все права защищены.
Тел.: +7 473 300-30-05
mail@aedon.ru
www.aedon.ru

Производитель имеет право изменять технические характеристики изделий и комплектацию без предварительного уведомления. Фактические технические характеристики и комплектация согласовываются в спецификации на поставку и могут отличаться от заявленных в справочных материалах. Дата последнего изменения 09.11.26

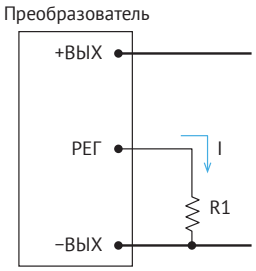


Рис. 9. Увеличение Uвых.

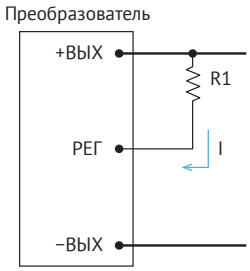


Рис. 10. Снижение Uвых.

Значение номинала регулировочных резисторов

Номинальное выходное напряжение модуля, В	**Сопротивление резистора Rрег., кОм, для получения выходного напряжения**										
	0,95× $U_{ном.}$	**0,96× $U_{ном.}$**	**0,97× $U_{ном.}$**	**0,98× $U_{ном.}$**	**0,99× $U_{ном.}$**	**$U_{ном.}$**	**1,01× $U_{ном.}$**	**1,02× $U_{ном.}$**	**1,03× $U_{ном.}$**	**1,04× $U_{ном.}$**	**1,05× $U_{ном.}$**
3,3	3	5	7	11	24	∞	67	33	22	16	13
5	13	20	30	52	116	∞	116	53	32	22	15
9	73	96	136	215	451	∞	168	76	46	31	22
9 сеть «Е»	83	107	146	225	461	∞	178	87	56	41	32
12	130	169	234	363	750	∞	186	85	52	35	25
15	184	237	326	502	1032	∞	195	90	55	38	27
24	359	459	624	954	1946	∞	212	99	61	42	30
27	412	525	714	1090	2220	∞	215	100	62	42	31
36	516	656	890	1357	2759	∞	191	88	54	36	26
48	837	1062	1437	2187	4436	∞	221	103	64	44	32
60	1032	1308	1768	2688	5449	∞	223	104	64	45	33

ООО «АЕДОН». Все права защищены.
Тел.: +7 473 300-30-05
mail@aedon.ru
www.aedon.ru

Производитель имеет право изменять технические характеристики изделий и комплектацию без предварительного уведомления. Фактические технические характеристики и комплектация согласовываются в спецификации на поставку и могут отличаться от заявленных в справочных материалах. Дата последнего изменения 09.11.26

8. Результаты испытаний

8.1. КПД

На рисунках приведены примеры измерений КПД для модулей МДМ6-П и МДМ8-П (с зависимостью от значений входного напряжения и выходной мощности в диапазоне нагрузки 20...100%). Все представленные измерения носят ознакомительный характер и значения могут отличаться для модулей разных партий. Нормированные значения КПД приведены в в таблице 4 ТУ.

8.1.1. Зависимость КПД от нагрузки для МДМ6-П

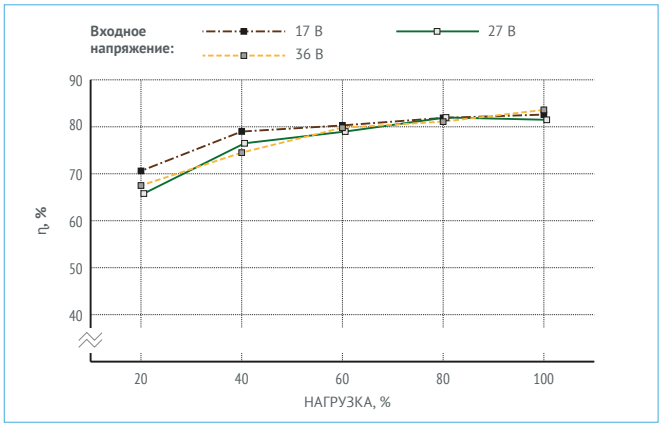


Рис. 11. МДМ6-1В15ТУП.

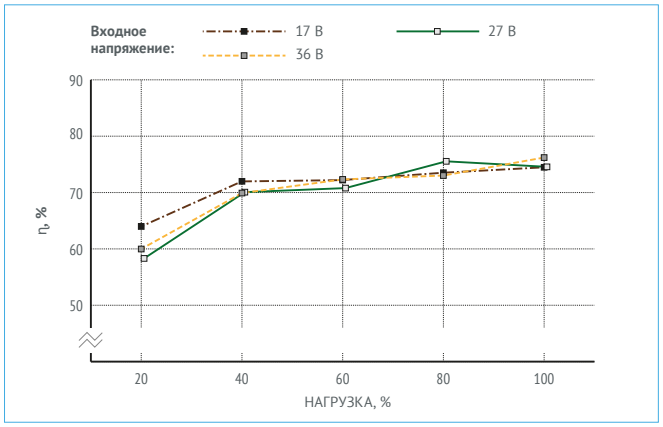


Рис. 12. МДМ6-1В³05ТУП.

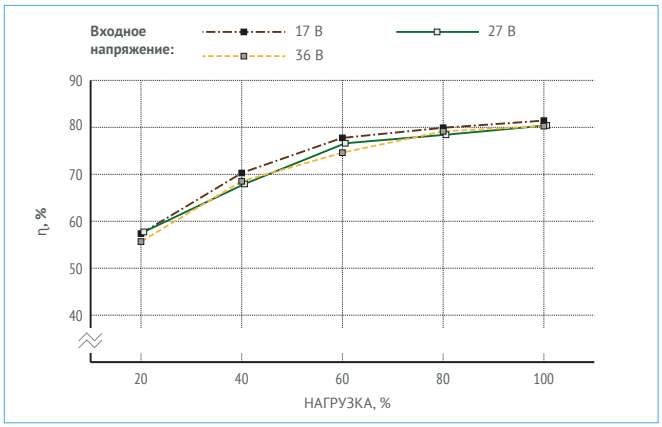


Рис. 13. МДМ6-1В³27ТУП.

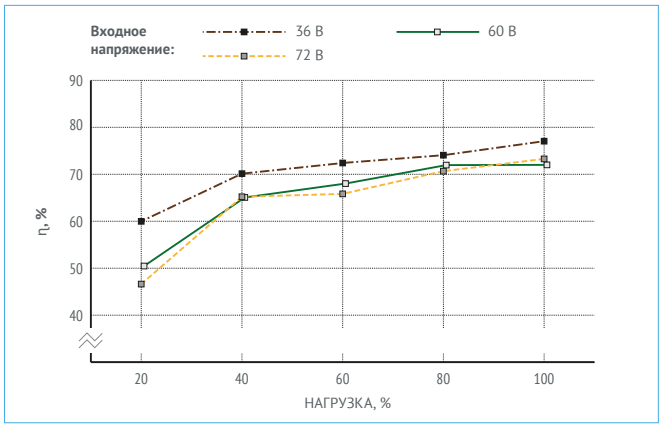


Рис. 14. МДМ6-1Д05МУП.

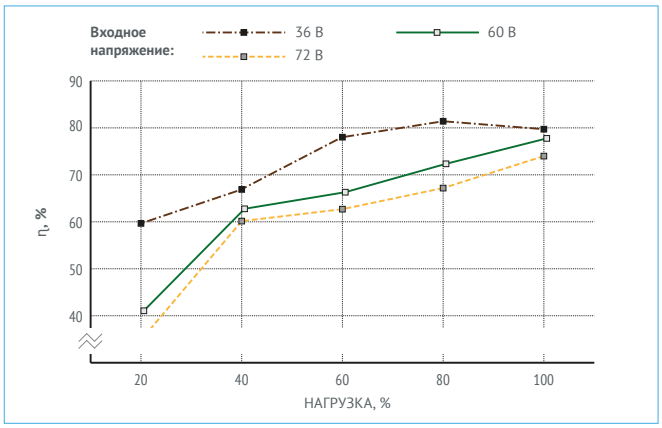


Рис. 15. МДМ6-1Д15МУП.

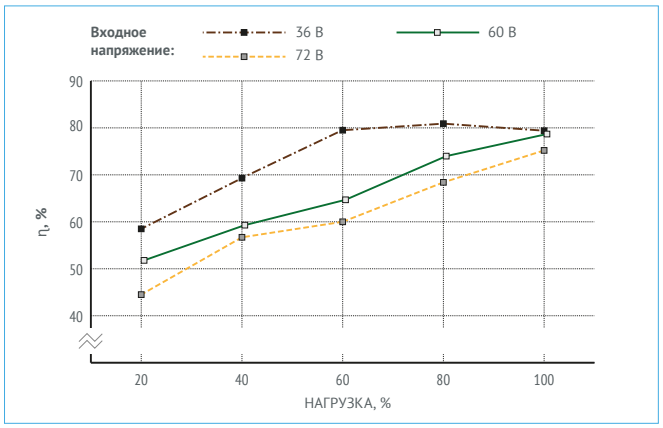


Рис. 16. МДМ6-1Д27МУП.

ООО «АЕДОН». Все права защищены.
Тел.: +7 473 300-30-05
mail@aedon.ru
www.aedon.ru

Производитель имеет право изменять технические характеристики изделий и комплектацию без предварительного уведомления. Фактические технические характеристики и комплектация согласовываются в спецификации на поставку и могут отличаться от заявленных в справочных материалах. Дата последнего изменения 09.11.26

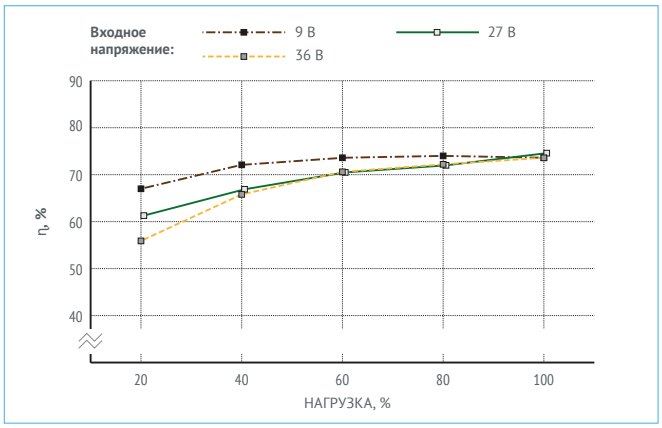


Рис. 17. МДМ6-1Е05ТУП.

8.1.2. Зависимость КПД от нагрузки для МДМ8-П

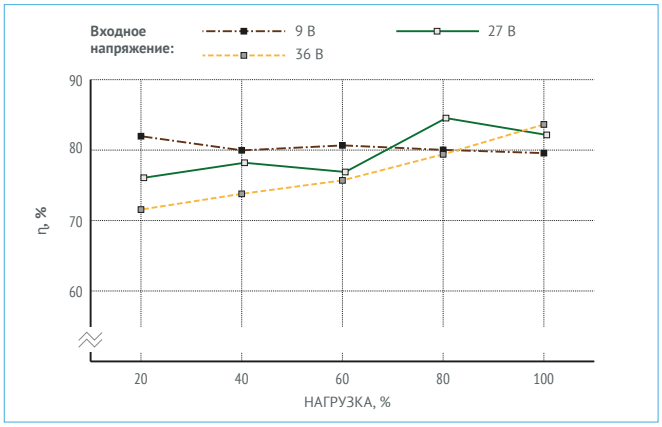


Рис. 18. МДМ8-1Е27ТУП.

8.2. Ограничение мощности

На *[Рис. 19] и [Рис. 20]* приведены рекомендации по ограничению мощности нагрузки (20…100%), подключаемой к выходу преобразователя, в зависимости от температуры окружающей среды. Информация является расчетной и показана в виде графиков для преобразователей с разными выходными напряжениями. Спадающие участки кривых соответствуют максимальной температуре корпуса модуля +125 °С (Для температурного диапазона «Т»).

Примечание: ограничение мощности зависит от значения $U_{вх.}$ (КПД), наличия радиатора, условий эксплуатации и может отличаться от значений, приведенных на графиках.

Информация по тепловым характеристикам модуля приведена в п.9.2.8 и табл. 14 ТУ.

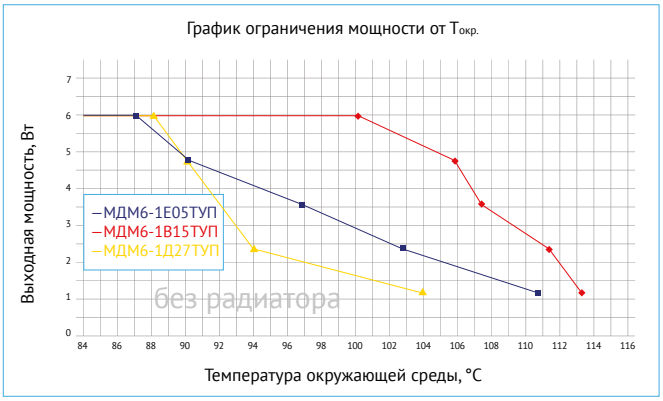


Рис. 19. График ограничения мощности от $T_{ОКР.}$ ***без применения внешнего радиатора****.*
Для разных исполнений модулей.

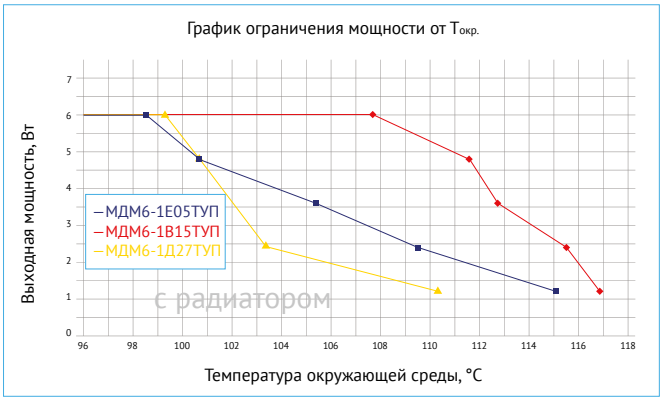


Рис. 20. График ограничения мощности от $T_{ОКР.}$ ***с применением радиатора*** *БКЯЮ.752694.008 (S=74 см²).*
Для разных исполнений модулей.

8.3. Осциллограммы

Все представленные измерения носят ознакомительный характер и могут отличаться для модулей разных партий, нормированные значения приведены в разделе 4 ТУ.

Имеется база данных с результатами по другим вариациям. Для получения информации, пожалуйста, обратитесь к персональному менеджеру или в службу технической поддержки.

8.3.1. Измерения для МДМ6-1Е05ТУП

Режимы и условия испытаний $U_{вх.}$=27 В, $I_{вых.}$=1,2 А, $U_{вых.}$=5 В, $C_{вых.}$=1 мкФ тантал, НКУ

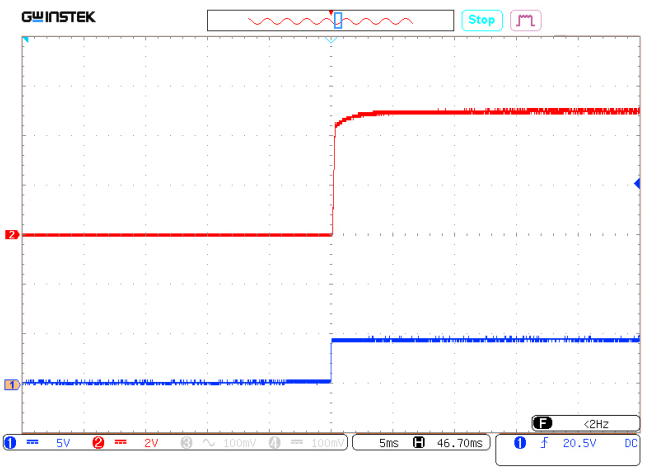


Рис. 21. Осциллограмма установления выходного напряжения с момента подачи команды дистанционного управления.
Луч 1 (синий) — напряжение на выводе «ВКЛ». Масштаб 5 В/дел.
Луч 2 (красный) — выходное напряжение. Масштаб 2 В/дел.
Развертка 5 мс/дел.

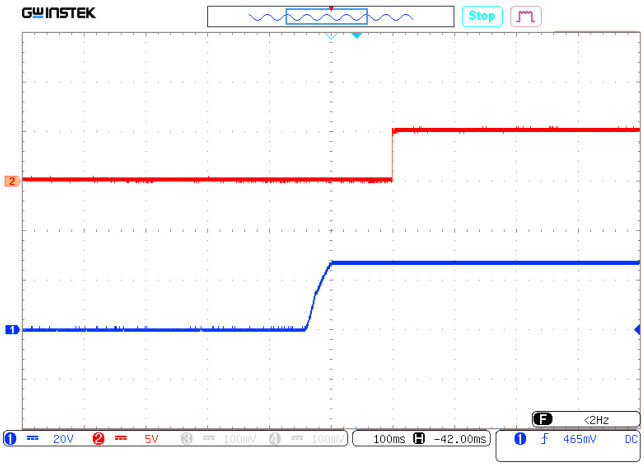


Рис. 22. Осциллограмма установления выходного напряжения с момента подачи входного напряжения.
Луч 1 (синий) — входное напряжение. Масштаб 20 В/дел.
Луч 2 (красный) — выходное напряжение. Масштаб 5 В/дел.
Развертка 100 мс/дел.

ООО «АЕДОН». Все права защищены.
Тел.: +7 473 300-30-05
mail@aedon.ru
www.aedon.ru
Производитель имеет право изменять технические характеристики изделий и комплектацию без предварительного уведомления. Фактические технические характеристики и комплектация согласовываются в спецификации на поставку и могут отличаться от заявленных в справочных материалах. Дата последнего изменения 09.11.26

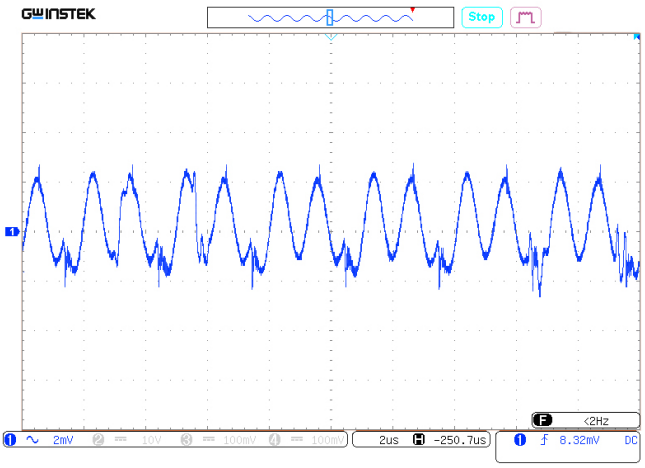


Рис. 23. Осциллограмма пульсаций выходного напряжения.
Масштаб 2 мВ/дел. Развертка 2 мкс/дел.

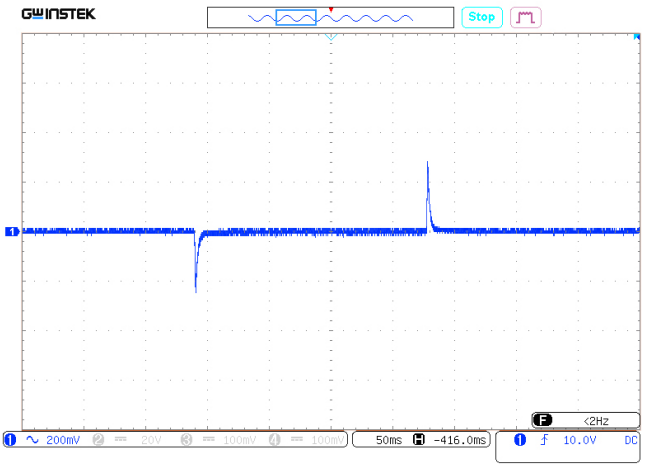


Рис. 24. Осциллограмма переходного отклонения выходного напряжения при изменении выходного тока с 50% до 100 %.
Масштаб 200 мВ/дел. Развертка 50 мс/дел.

8.3.2. Измерения для МДМ6-1В15ТУП

Режимы и условия испытаний $U_{вх.}$=27 В, $I_{вых.}$=0,4 А, $U_{вых.}$=15 В, $C_{вых.}$=1 мкФ тантал, НКУ

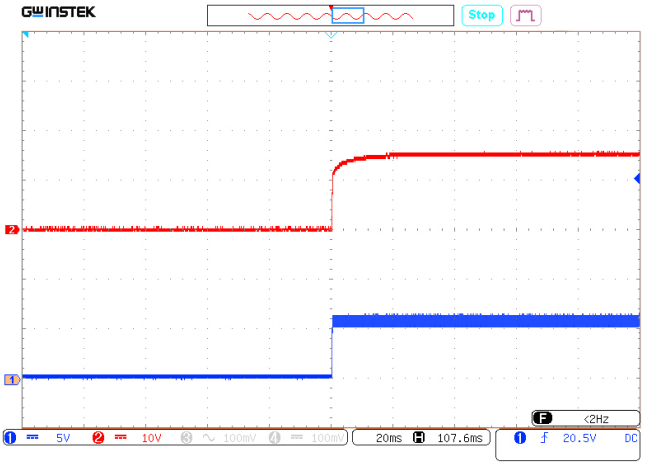


Рис. 25. Осциллограмма установления выходного напряжения с момента подачи команды дистанционного управления.
Луч 1 (синий) — напряжение на выводе «ВКЛ». Масштаб 5 В/дел.
Луч 2 (красный) — выходное напряжение. Масштаб 10 В/дел.
Развертка 20 мс/дел.

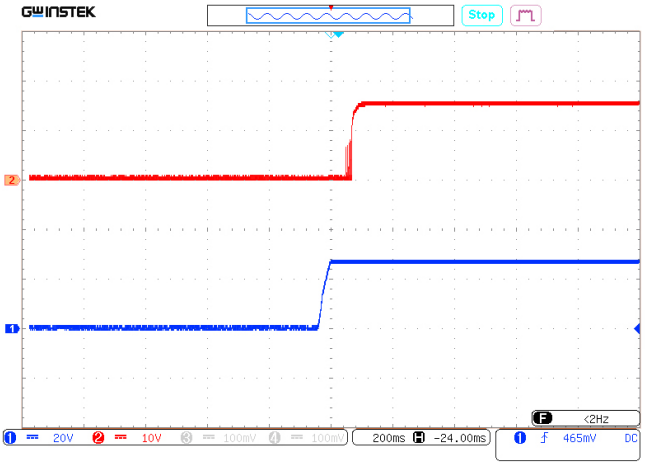


Рис. 26. Осциллограмма установления выходного напряжения с момента подачи входного напряжения.
Луч 1 (синий) — входное напряжение. Масштаб 20 В/дел.
Луч 2 (красный) — выходное напряжение. Масштаб 10 В/дел.
Развертка 200 мс/дел.

ООО «АЕДОН». Все права защищены.
Тел.: +7 473 300-30-05
mail@aedon.ru
www.aedon.ru

Производитель имеет право изменять технические характеристики изделий и комплектацию без предварительного уведомления. Фактические технические характеристики и комплектация согласовываются в спецификации на поставку и могут отличаться от заявленных в справочных материалах. Дата последнего изменения 09.11.26

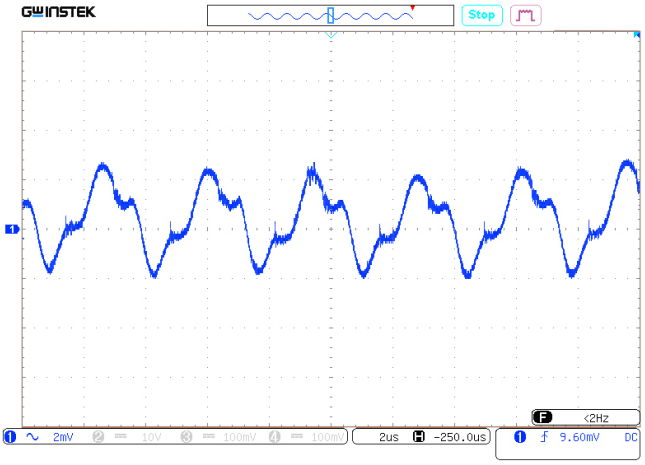


Рис. 27. Осциллограмма пульсаций выходного напряжения.
Масштаб 2 мВ/дел. Развертка 2 мкс/дел.

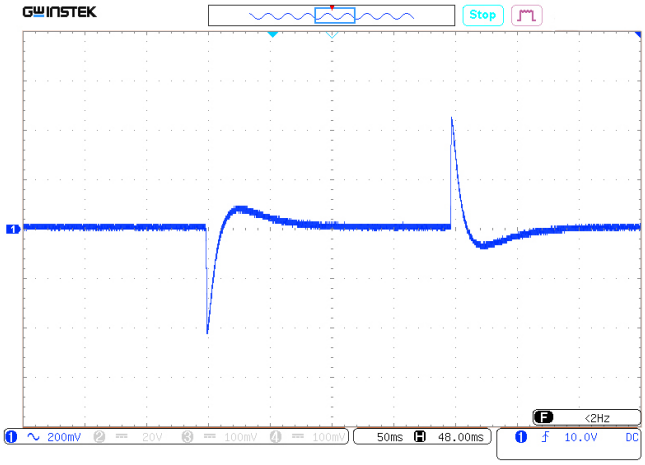


Рис. 28. Осциллограмма переходного отклонения выходного напряжения при изменении выходного тока с 50% до 100 %.
Масштаб 200 мВ/дел. Развертка 50 мс/дел.

8.3.3. Измерения для МДМ6-1Д27ТУП

Режимы и условия испытаний $U_{вх.}$=60 В, $I_{вых.}$=0,22 А, $U_{вых.}$=27 В, $C_{вых.}$=1 мкФ тантал, НКУ

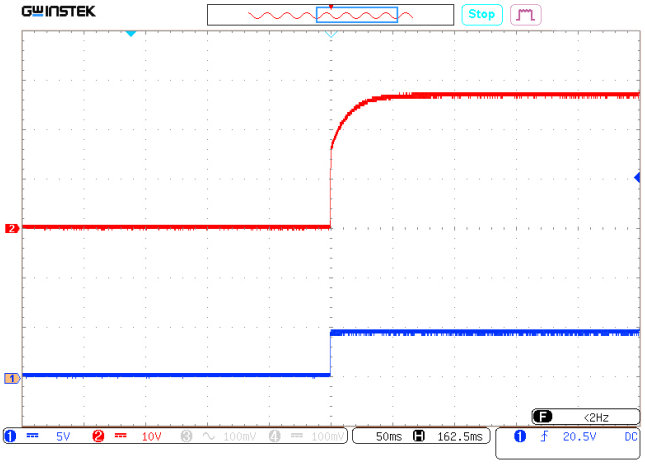


Рис. 29. Осциллограмма установления выходного напряжения с момента подачи команды дистанционного управления.
Луч 1 (синий) — напряжение на выводе «ВКЛ». Масштаб 5 В/дел.
Луч 2 (красный) — выходное напряжение. Масштаб 10 В/дел.
Развертка 50 мс/дел.

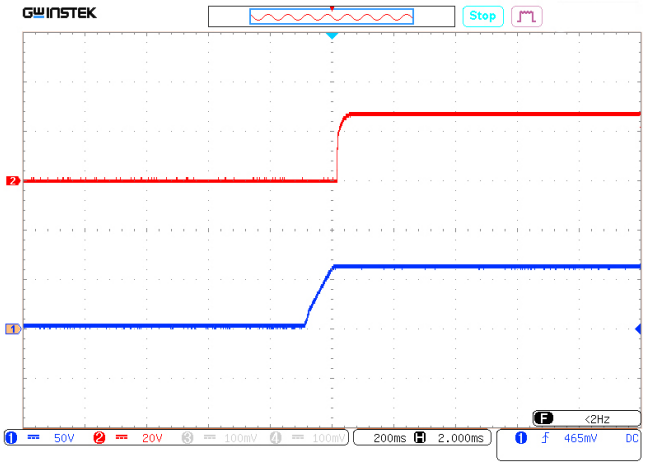


Рис. 30. Осциллограмма установления выходного напряжения с момента подачи входного напряжения.
Луч 1 (синий) — входное напряжение. Масштаб 50 В/дел.
Луч 2 (красный) — выходное напряжение. Масштаб 20 В/дел.
Развертка 200 мс/дел.

ООО «АЕДОН». Все права защищены.
Тел.: +7 473 300-30-05
mail@aedon.ru
www.aedon.ru

Производитель имеет право изменять технические характеристики изделий и комплектацию без предварительного уведомления. Фактические технические характеристики и комплектация согласовываются в спецификации на поставку и могут отличаться от заявленных в справочных материалах. Дата последнего изменения 09.11.26

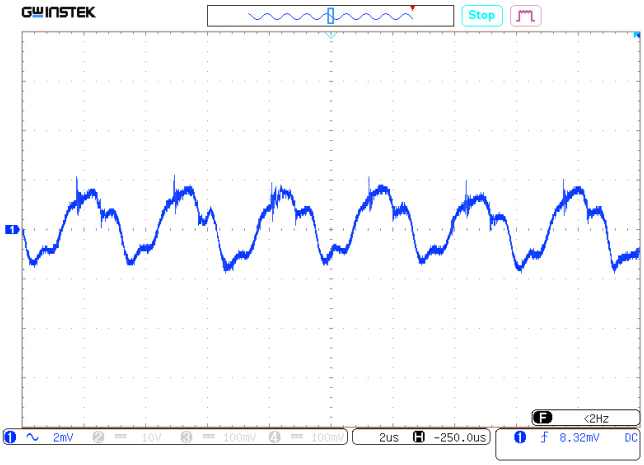


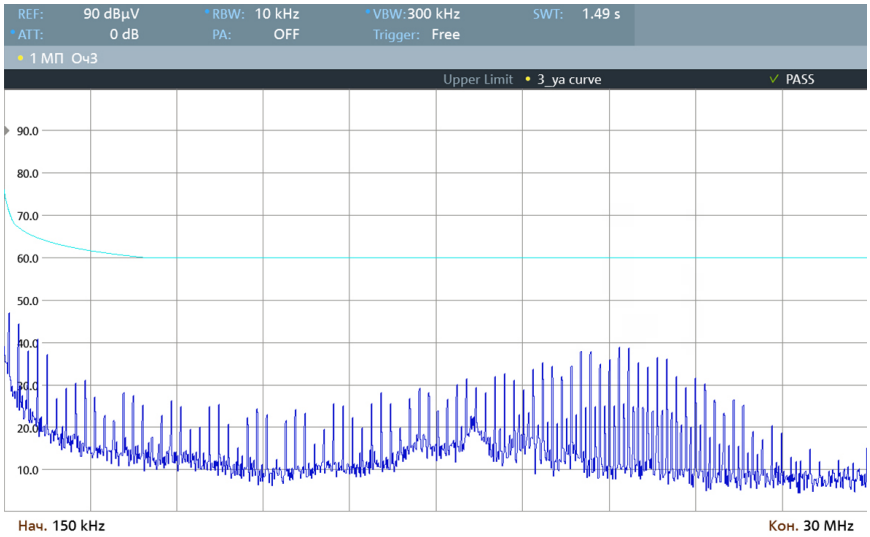
Рис. 31. Осциллограмма пульсаций выходного напряжения.
Масштаб 2 мВ/дел. Развертка 2 мкс/дел.

8.4. Измерения кондуктивных радиопомех (ЭМС)

Все представленные измерения носят ознакомительный характер и могут отличаться для модулей разных партий, нормированные значения приведены в разделе п.4.8.3 ТУ. Проверку уровня напряжения радиопомех модулей проводят согласно п.7.8.1 ТУ.

8.4.1. Спектр напряжения радиопомех для МДМ6-1Е05ТУП

Режимы и условия испытаний: $U_{вх.}$=27 В, $U_{вых.}$=5 В, $I_{вых.}$=0,84 А, НКУ, при включении согласно схеме *[Рис. 2]*, за исключением дросселя L1, значение которого при измерениях составляло 1,3 мГн.



Диапазон 0,15..30 МГц.

8.4.2. Спектр напряжения радиопомех для МДМ6-1В15ТУП

Режимы и условия испытаний: $U_{вх.}$=27 В, $U_{вых.}$=15 В, $I_{вых.}$=0,28 А, НКУ, при включении согласно схеме *[Рис. 2]*, за исключением дросселя L1, значение которого при измерениях составляло 1,3 мГн.

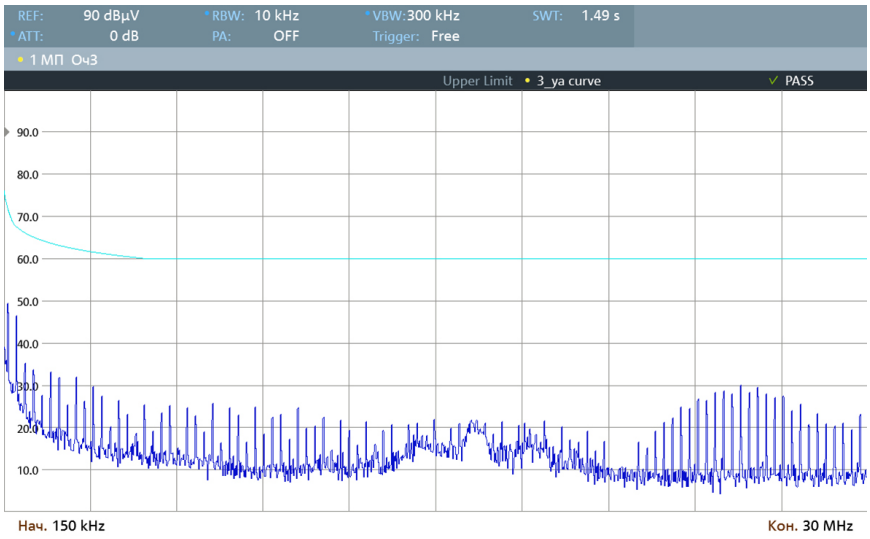


Рис. 32. Диапазон 0,15..30 МГц.

8.4.3. Спектр напряжения радиопомех для МДМ6-1Д27ТУП

Режимы и условия испытаний: $U_{вх.}$=60 В, $U_{вых.}$=27 В, $I_{вых.}$=0,16 А, НКУ, при включении согласно схеме *[Рис. 2]*, за исключением дросселя L1, значение которого при измерениях составляло 1,3 мГн.

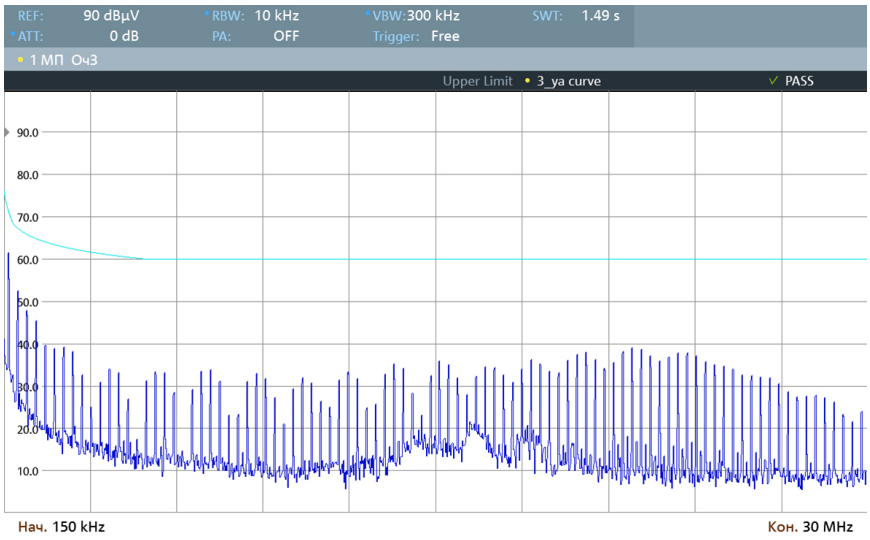


Рис. 33. Диапазон 0,15..30 МГц.

ООО «АЕДОН». Все права защищены.
Тел.: +7 473 300-30-05
mail@aedon.ru
www.aedon.ru
Производитель имеет право изменять технические характеристики изделий и комплектацию без предварительного уведомления. Фактические технические характеристики и комплектация согласовываются в спецификации на поставку и могут отличаться от заявленных в справочных материалах. Дата последнего изменения 09.11.26

9. Габаритные чертежи

9.1. Модуль МДМ(3; 5; 6; 8)-1xxxП одноканальный

Вывод	2	3	4	9	11	14	15	16	22	23	24
Одноканальный	–ВХ	–ВХ	ВКЛ	НЕ ИСП	НЕ ИСП	+ВЫХ	РЕГ	–ВЫХ	+ВХ	+ВХ	КОРП

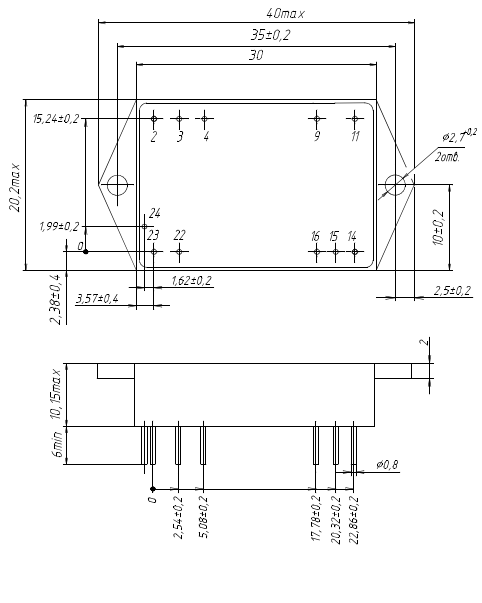


Рис. 34. Модуль одноканальный в корпусе с фланцами (индекс «У»).

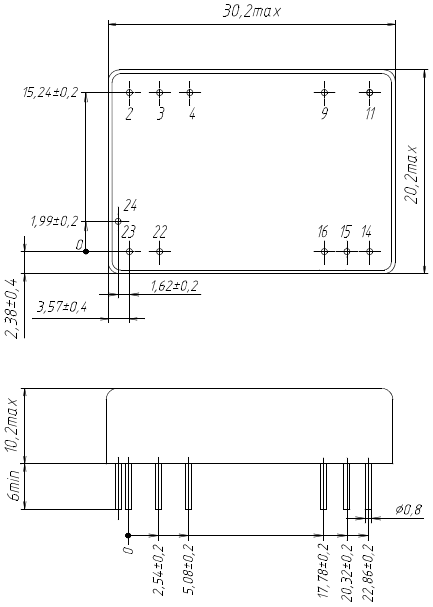


Рис. 35. Модуль одноканальный в корпусе без фланцев.

9.2. Модуль МДМ(3; 5; 6; 8)-2xxxП двухканальный

Вывод	2	3	4	9	11	14	15	16	22	23	24
Двухканальный	–ВХ	–ВХ	ВКЛ	+ВЫХ2	–ВЫХ2	+ВЫХ1	НЕ УСТ	–ВЫХ1	+ВХ	+ВХ	КОРП

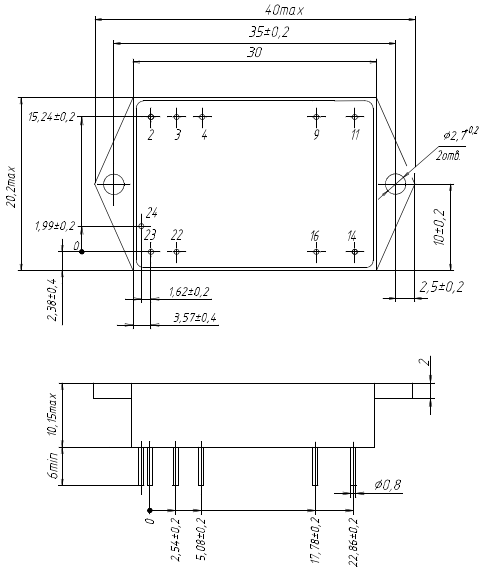


Рис. 36. Модуль двухканальный в корпусе с фланцами (индекс «У»).

ООО «АЕДОН». Все права защищены.
Тел.: +7 473 300-30-05
mail@aedon.ru
www.aedon.ru

Производитель имеет право изменять технические характеристики изделий и комплектацию без предварительного уведомления. Фактические технические характеристики и комплектация согласовываются в спецификации на поставку и могут отличаться от заявленных в справочных материалах. Дата последнего изменения 09.11.26

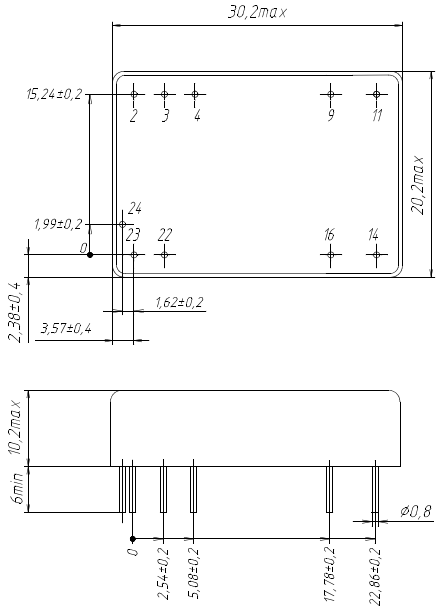


Рис. 37. Модуль двухканальный в корпусе без фланцев.

10. Радиаторы охлаждения

Децимальный номер	Расположение рёбер	Размеры A×B×H×D, мм	Площадь, см²	Масса, г
БКЯЮ.752694.007	Поперечное	40×20×14×2	74	14
БКЯЮ.752694.008	Продольное	40×20×14×2	74	14

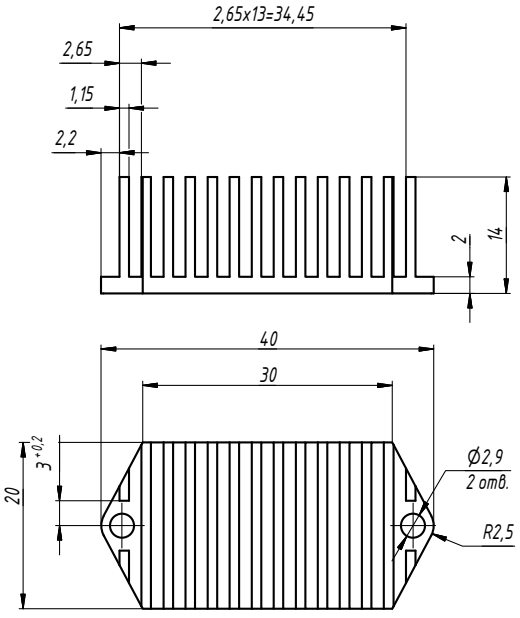


Рис. 38. БКЯЮ.752694.007.

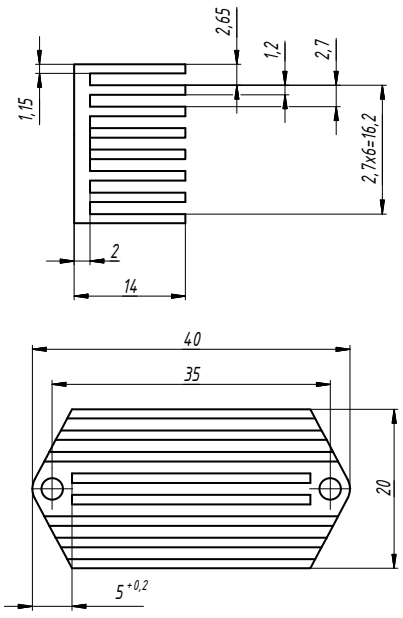


Рис. 39. БКЯЮ.752694.008.

ООО «АЕДОН». Все права защищены.
Тел.: +7 473 300-30-05
mail@aedon.ru
www.aedon.ru

Производитель имеет право изменять технические характеристики изделий и комплектацию без предварительного уведомления. Фактические технические характеристики и комплектация согласовываются в спецификации на поставку и могут отличаться от заявленных в справочных материалах. Дата последнего изменения 09.11.26



www.aedon.ru mail@aedon.ru

Компания «АЕДОН» — ведущий российский разработчик и производитель DC/DC преобразователей и систем электропитания для ответственных сфер применения.

+7 (473) 300-300-5, 8 800 333-81-43

ООО «АЕДОН». Все права защищены.
Тел.: +7 473 300-30-05
mail@aedon.ru
www.aedon.ru

Производитель имеет право изменять технические характеристики изделий и комплектацию без предварительного уведомления. Фактические технические характеристики и комплектация согласовываются в спецификации на поставку и могут отличаться от заявленных в справочных материалах. Дата последнего изменения 09.11.26