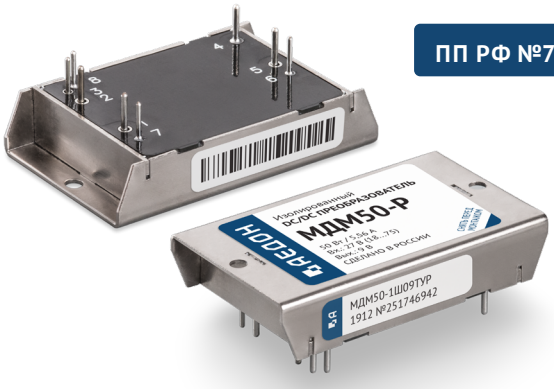
МДМ40-Р, МДМ50-Р

Ультракомпактные DC/DC преобразователи



ПП РФ №719

БКЯЮ.436630.052ТУ

Серия включена в ЕРРРП

1. Описание

Ультракомпактные изолированные DC/DC модули электропитания МДМ-Р для жёстких условий эксплуатации. При небольших габаритах (50×30,2×10,25 мм без учёта выводов) максимальная выходная мощность модулей достигает 50 Вт.
Имеют высокую частоту преобразования (ШИМ), расширенный диапазон входного напряжения. При этом модули способны работать в широком диапазоне температур корпуса (–60…+125°С). Они могут включаться и выключаться по команде, имеют полный комплекс защит.

Полимерная герметизирующая заливка обеспечивает надежную защиту от внешних воздействующих факторов и исключает повреждения преобразователя, вызванные вибрацией или попаданием пыли, влаги или соляного тумана. При изготовлении каждый модуль проходит специальные виды испытаний: климатические, электротермотренировку, многократный визуальный контроль ОТК и измерение электрических параметров на участках РЭА.

1.1. Особенности

- Гарантия 20 лет
- Широкие диапазоны входного напряжения (4:1)
- Выходной ток до 10 А
- Рабочая температура корпуса –60…+125°С
- Магнитная обратная связь без оптронов
- Защита от КЗ и перенапряжения
- Частота преобразования 440 кГц
- Типовой КПД 86%
- Полимерная герметизирующая заливка
- Дистанционное вкл/выкл
- Регулировка выходного напряжения
- Внешняя синхронизация частоты преобразования

1.2. Дополнительная информация

1.2.1. Описание на сайте производителя

https://aedon.ru/catalog/dcdc/series/14

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/308,263,273,172,236,171,237,173,238,174,239,365,371,364,372/МДМ-Р

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

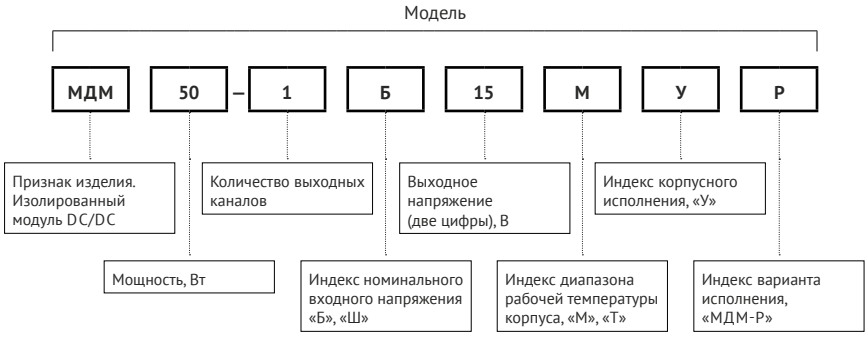
Производитель имеет право изменять технические характеристики изделий и комплектацию без предварительного уведомления. Фактические технические характеристики и комплектация согласовываются в спецификации на поставку и могут отличаться от заявленных в справочных материалах. Дата последнего изменения 06.11.26

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 3
4.1. Выходные характеристики 3
4.2. Защиты 4
4.3. Общие характеристики 4
4.4. Конструктивные параметры 4
5. Функциональные схемы 5
6. Схемы подключения 5
6.1. Рекомендуемая топология печатной платы 6
7. Сервисные функции 6
7.1. Дистанционное управление 6
7.2. Регулировка 6
7.3. Сихронизация 7
8. Результаты испытаний 8
8.1. КПД 8
8.2. Ограничение мощности 11
8.3. Осциллограммы 12
8.4. Измерения кондуктивных радиопомех (ЭМС) 14
9. Габаритные чертежи 15
10. Радиаторы охлаждения 15

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.436630.052ТУ

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 06.11.26

3.2. Выходная мощность и ток

Модель	МДМ40-Р							МДМ50-Р						
Выходная мощность, Вт	33	40						33	50					
Номинальное выходное напряжение, В*	3,3	5	9	12	15	24	27	3,3	5	9	12	15	24	27
Номинальный выходной ток, А	10	8	4,4	3,3	2,7	1,7	1,4	10	10	5,6	4,2	3,3	2,1	1,9

*По согласованию возможно изготовление нестандартных выходных напряжений.

3.3. Индекс номинального входного напряжения

Параметр	**Индекс «Б»**	**Индекс «Ш»**
Номинальное входное напряжение, В	12	24
Диапазон входного напряжения, В	9...36	18...75
Диапазон переходного отклонения (1 с), В	9...40	17...84
Типовой КПД для $U_{вых.}$=12 В	86%	84%

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			±5% от $U_{вых.ном.}$
Установившееся отклонение выходного напряжения			±2% от $U_{вых.ном.}$
Нестабильность выходного напряжения	При плавном изменении входного напряжения и выходного тока		макс. ±2% от $U_{вых.ном.}$
	Температурная нестабильность		макс. ±3% от $U_{вых.ном.}$
	Суммарная нестабильность		макс. ±6% от $U_{вых.ном.}$
Размах пульсаций (пик-пик)	При токах нагрузки с 10% до 100% от $I_{вых.ном.}$		<2% от $U_{вых.ном.}$
Максимальная ёмкость нагрузки	40 Вт	от 3 до 6 В вкл. свыше 6 до 15 В вкл. свыше 15 до 27 В вкл.	4000 мкФ 640 мкФ 200 мкФ
	50 Вт	от 3 до 6 В вкл. свыше 6 до 15 В вкл. свыше 15 до 27 В вкл.	5000 мкФ 800 мкФ 250 мкФ
Время включения	по команде ДУ *[7.1]*		<0,1 с
	с момента подачи $U_{вх.}$		<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.

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 06.11.26

4.2. Защиты

Параметр	Значение
Уровень срабатывания защиты от перегрузки	<1,5 × $P_{вых.}$, плавное снижение $U_{вых.}$ до срабатывания защиты от КЗ
Защита от короткого замыкания	есть, переход в режим повторного кратковременного включения –режим икания (Hiccup mode)
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%

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		440 кГц тип. ±5 % (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		12,5 °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		20 лет

4.4. Конструктивные параметры

Параметр	Значение
Габаритные размеры	не более 50×30,2×10,25 мм без учета выводов
Масса	не более 50 г
Материал корпуса	медь с покрытием хим. никель
Материал выводов	оловянная бронза
Условия пайки	260 °C @ 5 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 06.11.26

5. Функциональные схемы

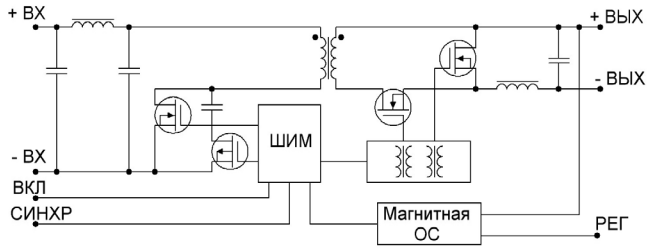


Рис. 1. Функциональная схема МДМ40-Р и МДМ50-Р.

6. Схемы подключения

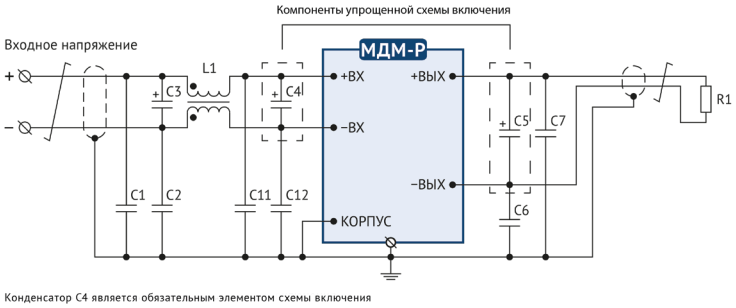


Рис. 2. Типовая схема подключения.

Описание элементов схемы подключения МДМ40-Р

L1	синфазный дроссель			не менее 8 мГн
C3, C4	керамический конденсатор	Входное напряжение	=12 В =24 В	20 мкФ 10 мкФ
	танталовый конденсатор	Входное напряжение	=12 В =24 В	75 мкФ 33 мкФ
C1, C2, C6, C7, C11, C12	керамический конденсатор	Типовая схема подключения		10000 пФ
C5	танталовый конденсатор	Выходное напряжение	от 3 до 6 В вкл. свыше 6 до 15 В вкл. свыше 15 до 27 В вкл.	300 мкФ 140 мкФ 100 мкФ

Описание элементов схемы подключения МДМ50-Р

L1	синфазный дроссель			не менее 8 мГн
C3, C4	керамический конденсатор	Входное напряжение	=12 В =24 В	20 мкФ 10 мкФ
	танталовый конденсатор	Входное напряжение	=12 В =24 В	68 мкФ 22 мкФ
C1, C2, C6, C7, C11, C12	керамический конденсатор	Типовая схема подключения		10000 пФ
C5	танталовый и алюминиевый конденсатор	Выходное напряжение	от 3 до 6 В вкл. свыше 6 до 15 В вкл. свыше 15 до 27 В вкл.	300 мкФ 140 мкФ 20 мкФ и 40 мкФ

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 06.11.26

6.1. Рекомендуемая топология печатной платы

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

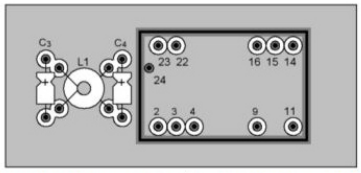


Рис. 3. Вид сверху.

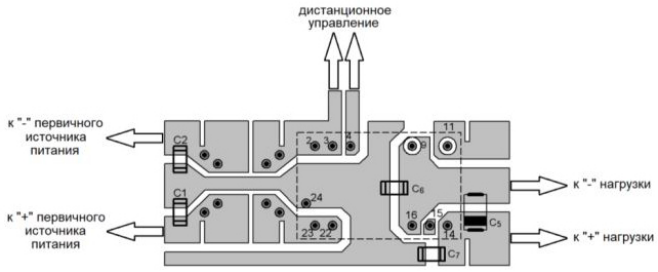


Рис. 4. Вид снизу.

7. Сервисные функции

7.1. Дистанционное управление

Функция дистанционного ВКЛ/ВЫКЛ по команде позволяет управлять работой модуля с использованием механического реле *[Рис. 5]*, транзистора типа «разомкнутый коллектор» *[Рис. 6]* или оптрона *[Рис. 7]*.

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 приложено напряжение около 5 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.

Запрещается подача внешнего напряжения уровнем менее 0 В и более 5 В на вывод «ВКЛ» относительно вывода «-ВХ».

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

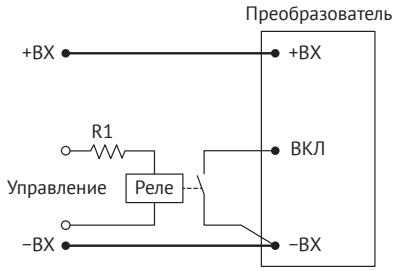


Рис. 5. ВКЛ/ВЫКЛ с помощью реле.

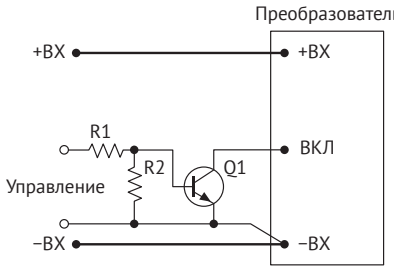


Рис. 6. ВКЛ/ВЫКЛ с помощью биполярного транзистора.

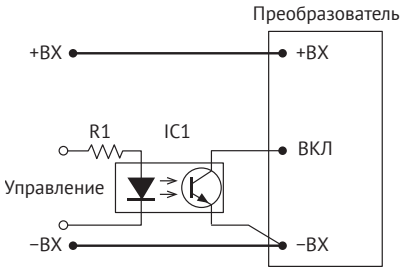


Рис. 7. ВКЛ/ВЫКЛ с помощью оптрона.

7.2. Регулировка

Регулировка выходного напряжения модулей электропитания в диапазоне не менее ±5% может осуществляться, например, путем подключения вывода «РЕГ» через резистор к выводу «–ВЫХ» для увеличения выходного напряжения *[Рис. 8]* или к выводу «+ВЫХ» для уменьшения выходного напряжения *[Рис. 9]*.

Сопротивление резистора в цепи согласно *[Рис. 8]* и *[Рис. 9]* 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 06.11.26

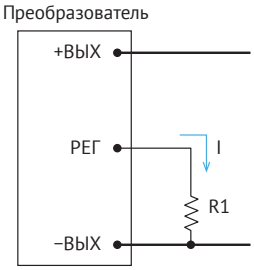


Рис. 8. Увеличение Uвых.

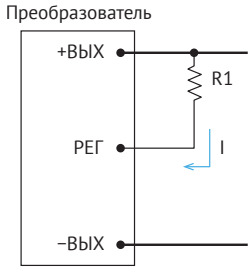


Рис. 9. Снижение Uвых.

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	2	3	5	10	23	∞	77	37	24	18	14
5	5	7	12	21	47	∞	48	21	13	8	6
9	48	63	86	133	275	∞	103	49	31	22	17
12	54	69	95	147	303	∞	76	36	22	16	11
15	64	82	113	173	353	∞	68	32	21	15	11
24	151	194	265	408	835	∞	88	39	23	15	10
27	163	207	281	429	872	∞	84	40	25	18	13

7.3. Сихронизация

Модули имеют вывод двунаправленного сигнала «СИНХР», позволяющий синхронизировать частоту преобразования модулей с помощью внешнего синхросигнала относительно вывода «-ВХ» *[Рис. 10]*.

При использовании внешнего тактового генератора для синхронизации, амплитуда его тактовых импульсов должна быть в диапазоне от 2 В до 5 В, ширина – не менее 100 нс, а частота следования импульсов синхронизации должна быть на 2-15 % выше, чем их исходная частота преобразования 440 кГц. Более точно частоту преобразования модуля можно определить, измерив частоту следования сигнала на выводе «СИНХР» относительно вывода «-ВХ».

Несколько модулей могут быть также синхронизированы друг с другом простым объединением выводов «СИНХР», как показано на *[Рис. 11]*. В этой конфигурации все ведомые модули будут синхронизированы в противофазе с одним ведущим модулем. Обычно, ведущим оказывается модуль, у которого сигнал на выводе «СИНХР» появится первым, либо модуль, имеющий наибольшую исходную частоту преобразования.

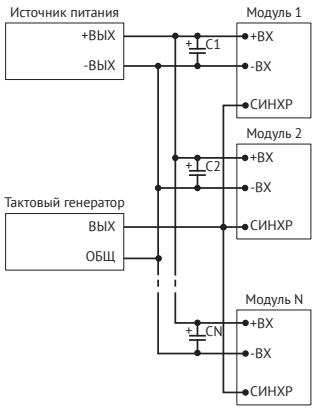


Рис. 10. Пример построения системы с синхронизацией от внешнего тактового генератора.

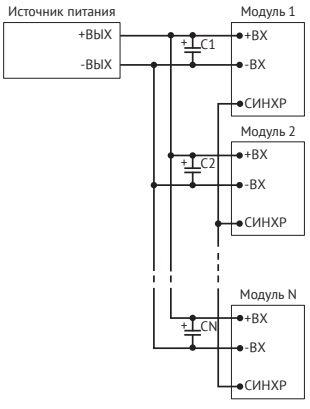


Рис. 11. Пример построения системы с синхронизацией без внешнего тактового генератора.

8. Результаты испытаний

8.1. КПД

На рисунках приведены примеры измерений КПД для модулей МДМ40-Р и МДМ50-Р (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 п.4.3.1.11 ТУ.

8.1.1. Зависимость КПД от нагрузки для МДМ50-Р с индексом входной сети «Б»

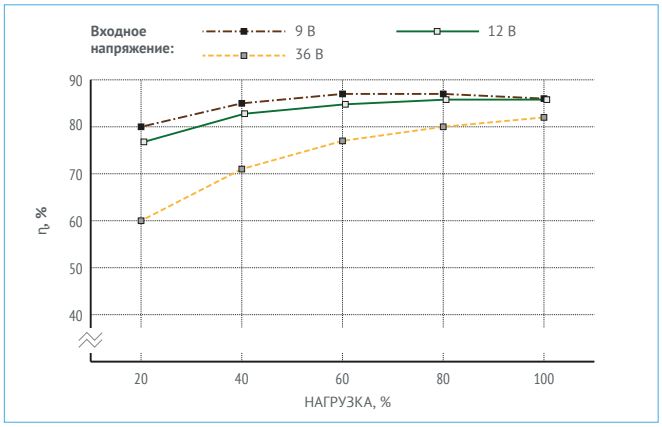


Рис. 12. МДМ50-1Б3,3ТУР.

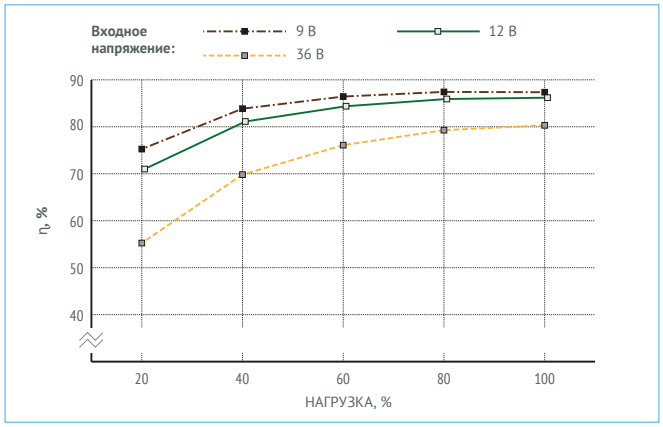


Рис. 13. МДМ50-1Б05ТУР.

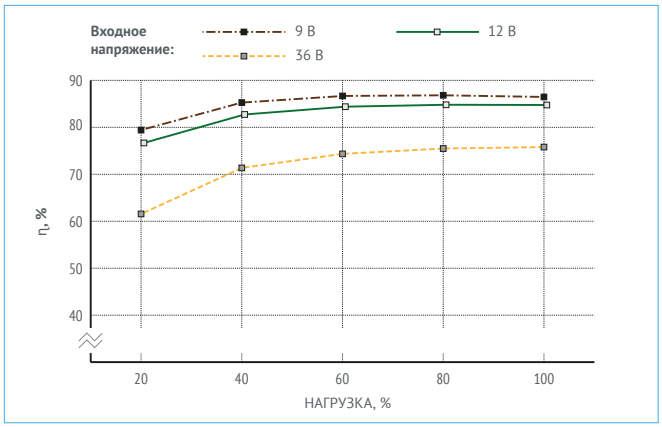


Рис. 14. МДМ50-1Б09ТУР.

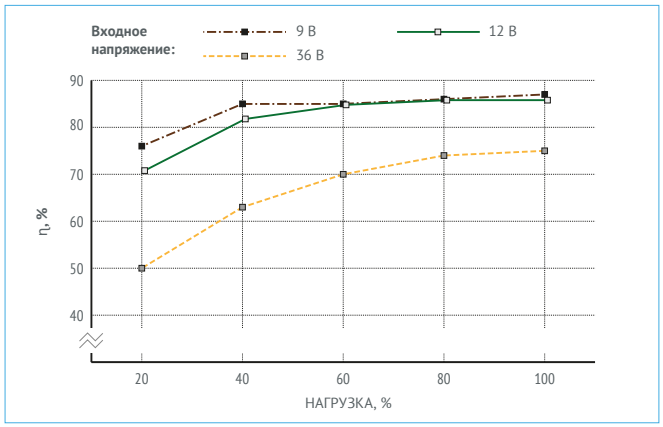


Рис. 15. МДМ50-1Б12ТУР.

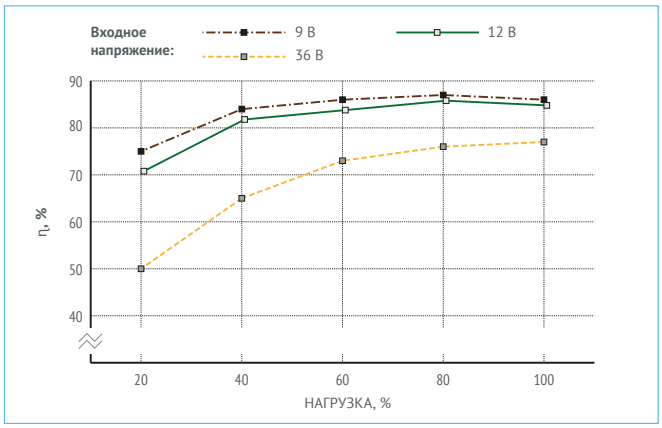


Рис. 16. МДМ50-1Б15ТУР.

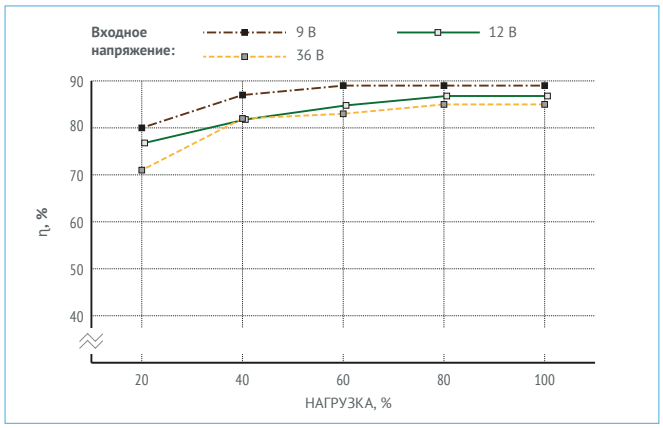


Рис. 17. МДМ50-1Б24ТУР.

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 06.11.26

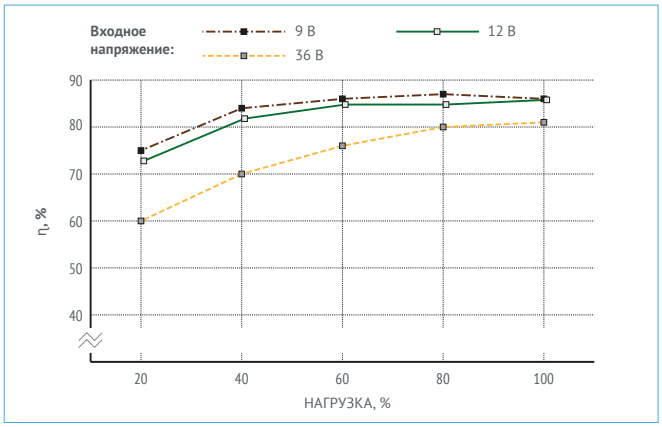


Рис. 18. МДМ50-1Б27ТУР.

8.1.2. Зависимость КПД от нагрузки для МДМ50-Р с индексом входной сети «Ш»

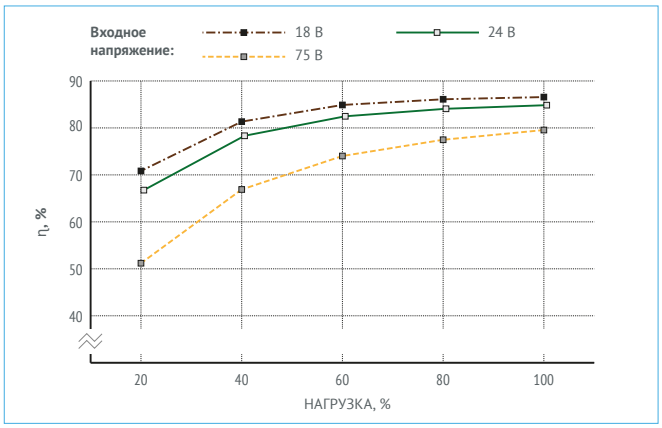


Рис. 19. МДМ50-1Ш3,3ТУР.

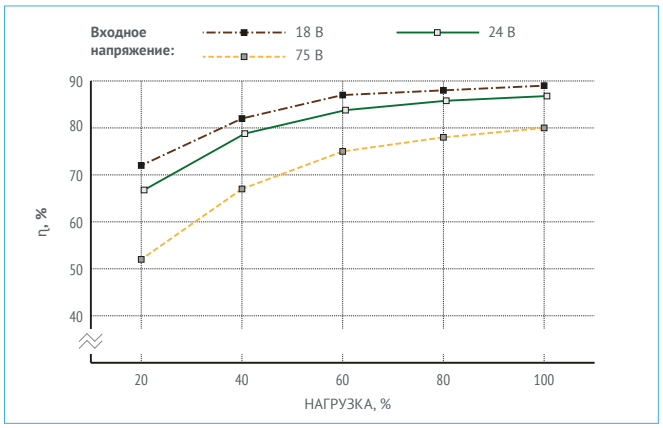


Рис. 20. МДМ50-1Ш05ТУР.

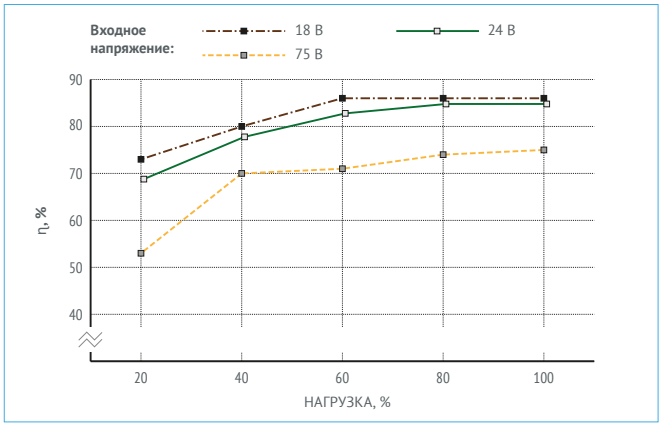


Рис. 21. МДМ50-1Ш09ТУР.

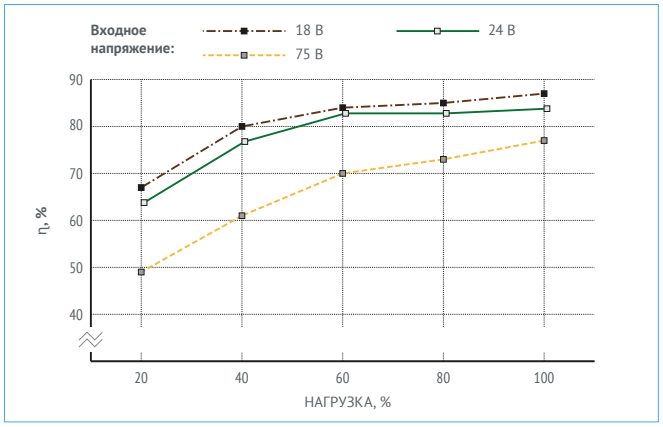


Рис. 22. МДМ50-1Ш12ТУР.

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 06.11.26

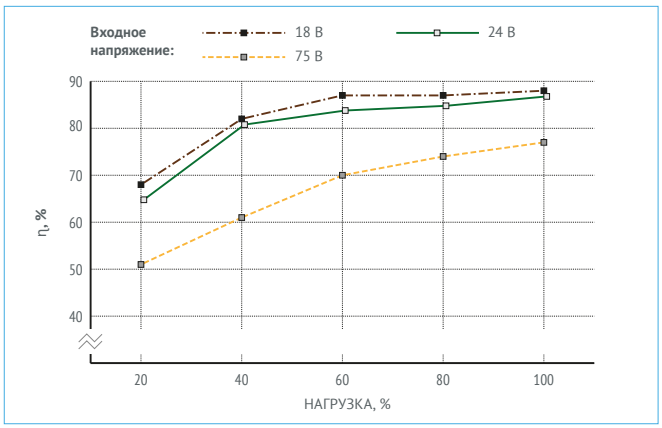


Рис. 23. МДМ50-1Ш15ТУР.

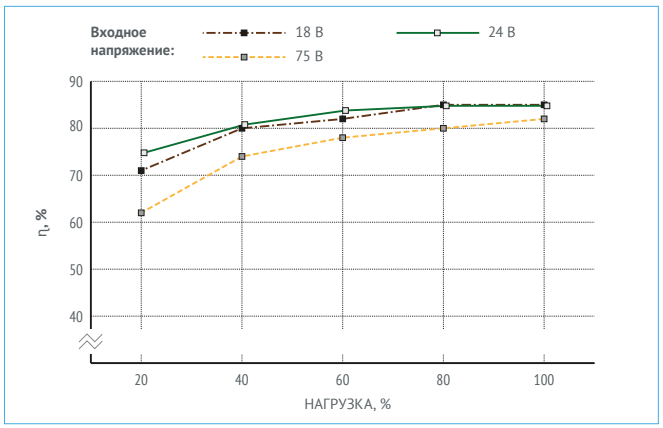


Рис. 24. МДМ50-1Ш24ТУР.

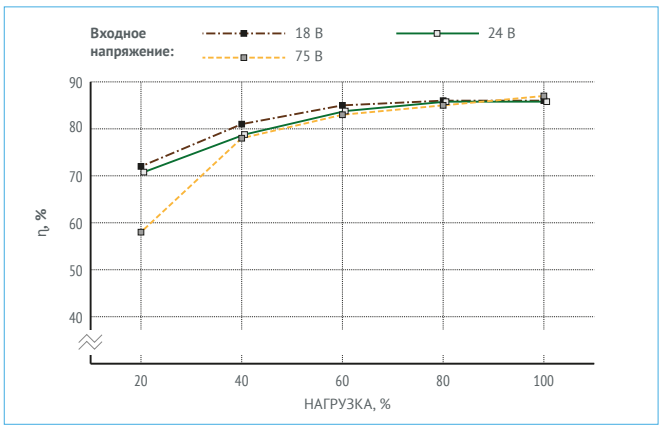


Рис. 25. МДМ50-1Ш27ТУР.

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 06.11.26

8.2. Ограничение мощности

На *[Рис. 26]*, *[Рис. 27]*, *[Рис. 28]* и *[Рис. 29]* 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.9.3.7 и табл.15 БКЯЮ.436630.052ТУ.

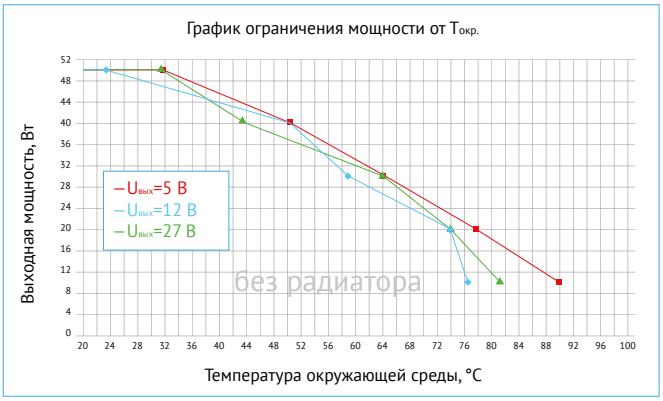


Рис. 26. График ограничения мощности от $T_{ОКР.}$ без применения внешнего радиатора.
Для модулей МДМ50-1БххТУР с входной сетью «Б», $U_{ВХ.}$=12 В.

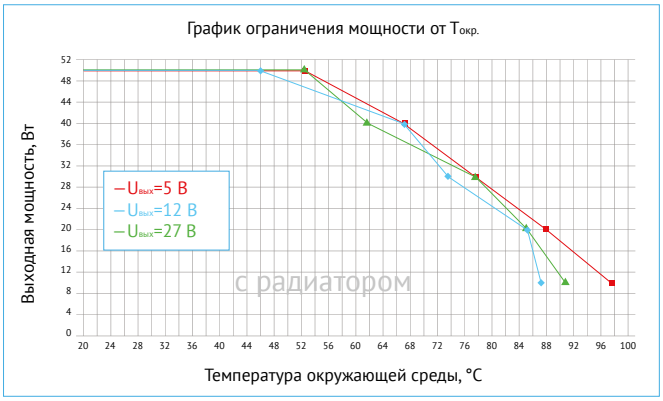


Рис. 27. График ограничения мощности от $T_{ОКР.}$ с применением радиатора БКЯЮ.752695.033 (S=74 см²).
Для модулей МДМ50-1БххТУР с входной сетью «Б», $U_{ВХ.}$=12 В.

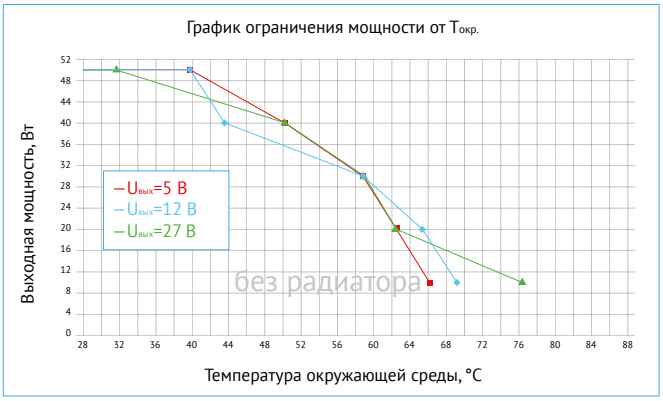


Рис. 28. График ограничения мощности от $T_{ОКР.}$ без применения внешнего радиатора.
Для модулей МДМ50-1ШххТУР с входной сетью «Ш», $U_{ВХ.}$=24 В.

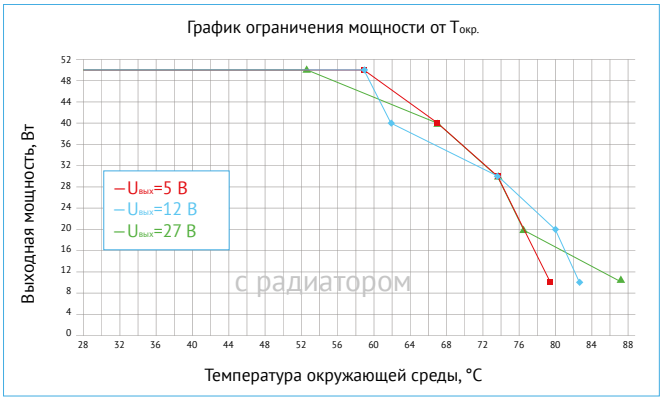


Рис. 29. График ограничения мощности от $T_{ОКР.}$ с применением радиатора БКЯЮ.752695.033 (S=74 см²).
Для модулей МДМ50-1ШххТУР с входной сетью «Ш», $U_{ВХ.}$=24 В.

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 06.11.26

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 МДМ50-1Б15ТУР

Режимы и условия испытаний $U_{вх.}$=12 В, $I_{вых.}$=3,3 А, $U_{вых.}$=15 В, $C_{вых.}$=140 мкФ тантал, НКУ

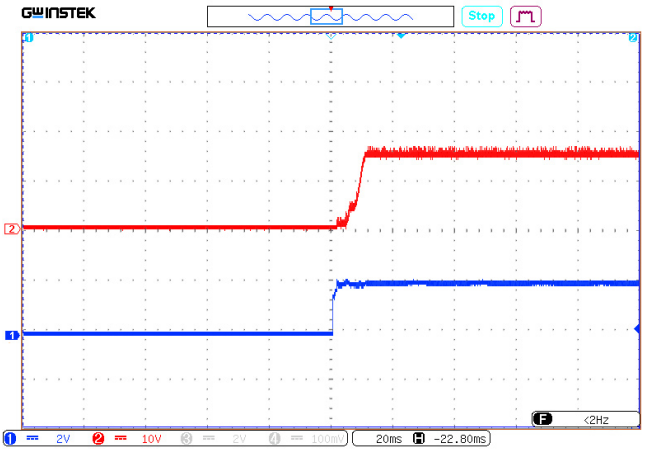


Рис. 30. Осциллограмма установления выходного напряжения с момента подачи команды дистанционного управления.
Луч 1 (синий) — напряжение на выводе «ВКЛ». Масштаб 2 В/дел.
Луч 2 (красный) — выходное напряжение. Масштаб 10 В/дел.
Развертка 20 мс/дел.

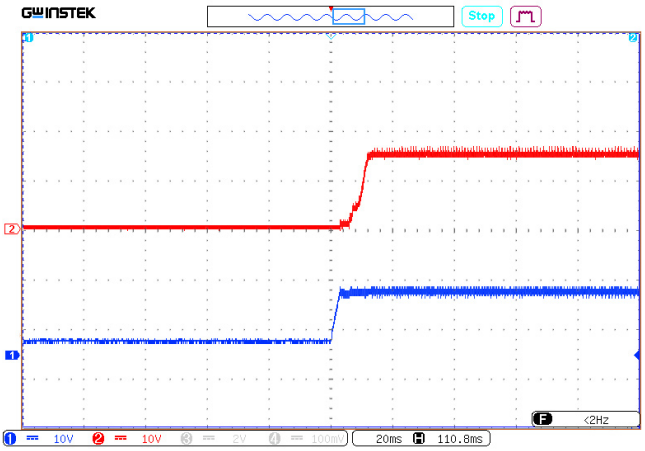


Рис. 31. Осциллограмма установления выходного напряжения с момента подачи входного напряжения.
Луч 1 (синий) — входное напряжение. Масштаб 10 В/дел.
Луч 2 (красный) — выходное напряжение. Масштаб 10 В/дел.
Развертка 20 мс/дел.

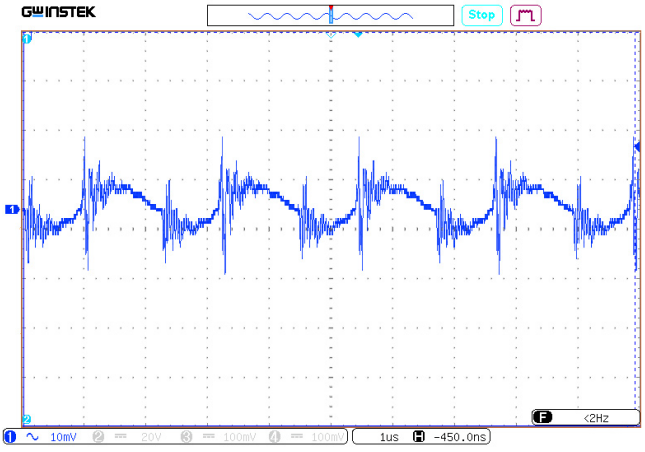


Рис. 32. Осциллограмма пульсаций выходного напряжения.
Масштаб 10 мВ/дел. Развертка 1 мкс/дел.

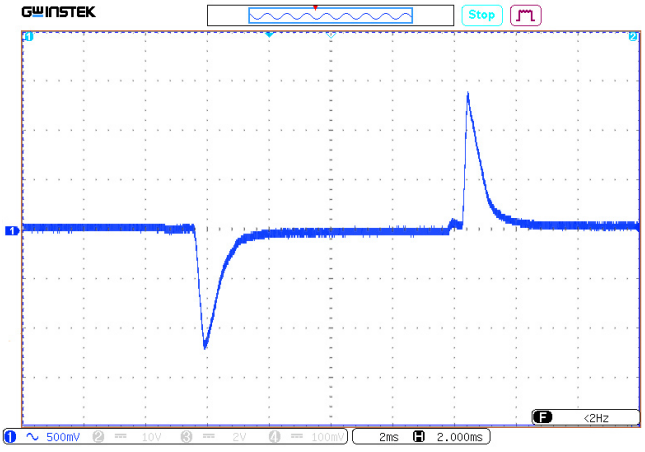


Рис. 33. Осциллограмма переходного отклонения выходного напряжения при изменении выходного тока с 50% до 100 %.
Масштаб 500 мВ/дел. Развертка 2 мс/дел.

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 06.11.26

8.3.2. Измерения для МДМ50-1Ш24ТУР

Режимы и условия испытаний $U_{вх.}$=28 В, $I_{вых.}$=2,08 А, $U_{вых.}$=24 В, $C_{вых.}$=20 мкФ тантал + 40 мкФ электролит, НКУ

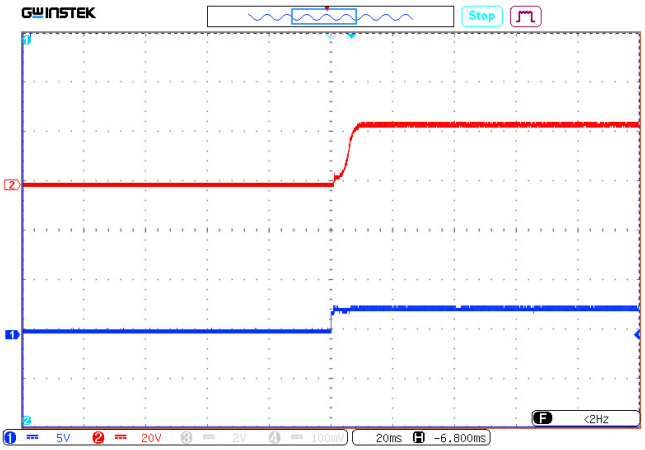


Рис. 34. Осциллограмма установления выходного напряжения с момента подачи команды дистанционного управления.
Луч 1 (синий) — напряжение на выводе «ВКЛ». Масштаб 5 В/дел.
Луч 2 (красный) — выходное напряжение. Масштаб 20 В/дел.
Развертка 20 мс/дел.

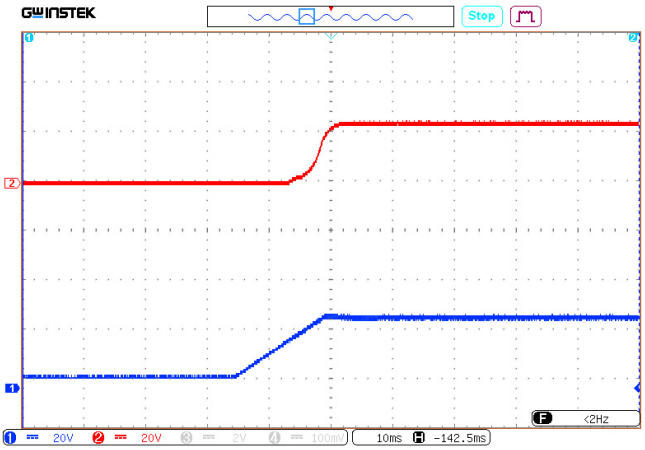


Рис. 35. Осциллограмма установления выходного напряжения с момента подачи входного напряжения.
Луч 1 (синий) — входное напряжение. Масштаб 20 В/дел.
Луч 2 (красный) — выходное напряжение. Масштаб 20 В/дел.
Развертка 10 мс/дел.

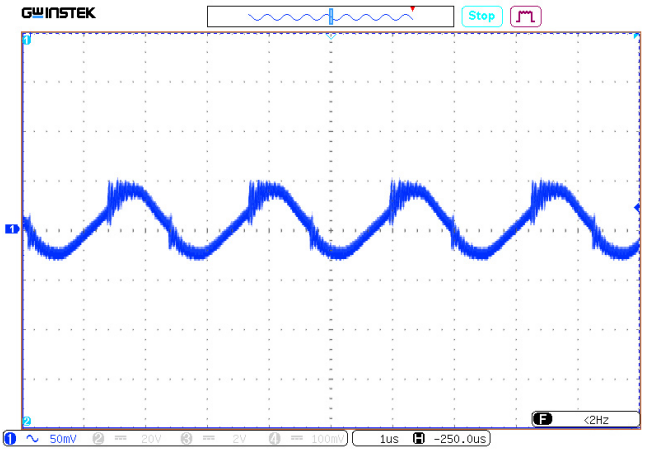


Рис. 36. Осциллограмма пульсаций выходного напряжения.
Масштаб 50 мВ/дел. Развертка 1 мкс/дел.

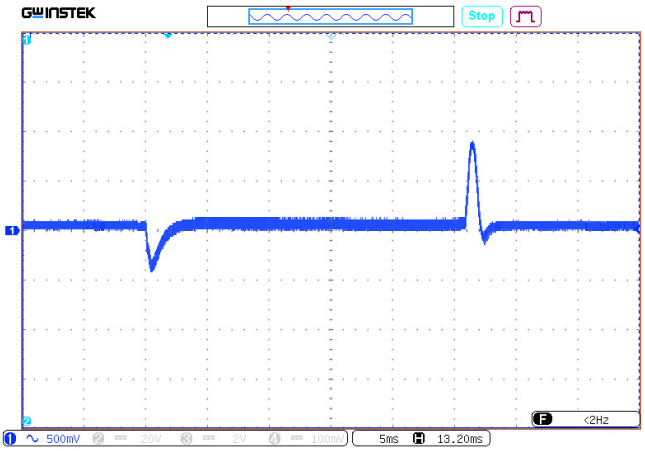


Рис. 37. Осциллограмма переходного отклонения выходного напряжения при изменении выходного тока с 50% до 100 %.
Масштаб 500 В/дел. Развертка 5 мс/дел.

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 06.11.26

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.4.3.1.20 ТУ. Проверку уровня напряжения радиопомех модулей проводят согласно п.7.4.13 ТУ.

8.4.1. Спектр напряжения радиопомех для МДМ50-1Б27ТУР

Режимы и условия испытаний: $U_{вх.}$=12 В, $U_{вых.}$=27 В, $I_{вых.}$=1,3 А, НКУ, при включении согласно схеме *[Рис. 2]*.

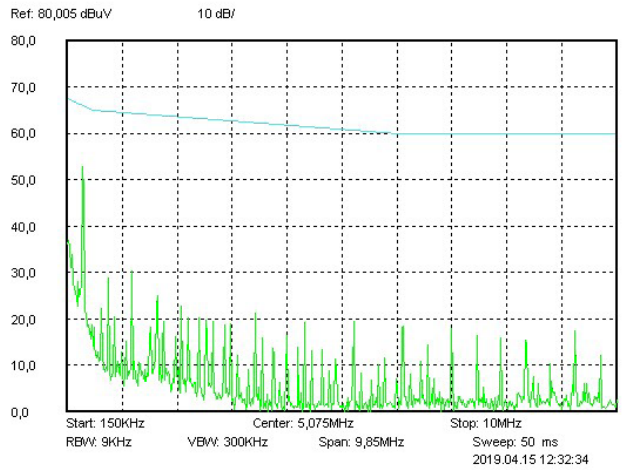


Рис. 38. Диапазон 0,15..10 МГц.

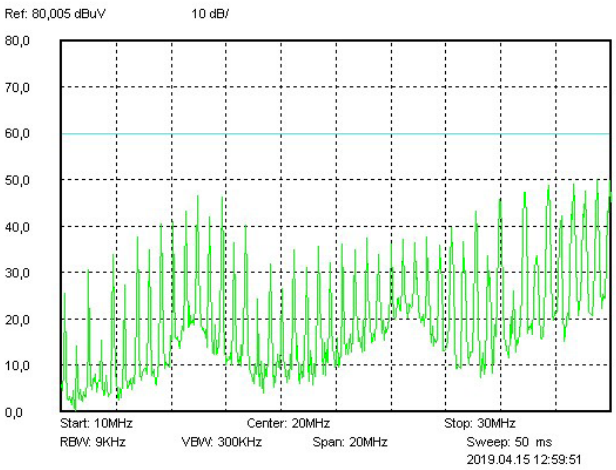


Рис. 39. Диапазон 10..30 МГц.

8.4.2. Спектр напряжения радиопомех для МДМ50-1Ш05ТУР

Режимы и условия испытаний: $U_{вх.}$=24 В, $U_{вых.}$=5 В, $I_{вых.}$=7 А, НКУ, при включении согласно схеме *[Рис. 2]*.

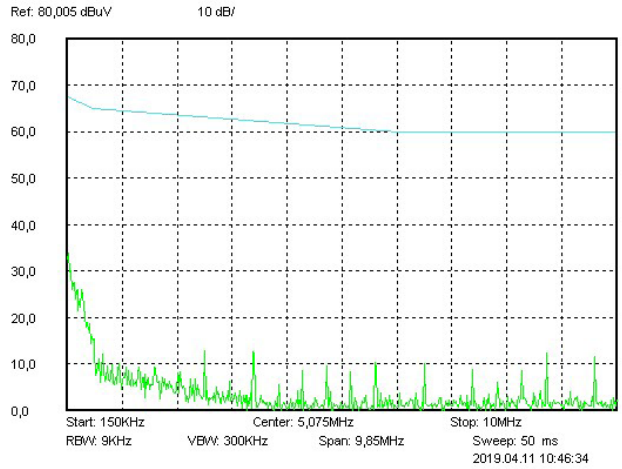


Рис. 40. Диапазон 0,15..10 МГц.

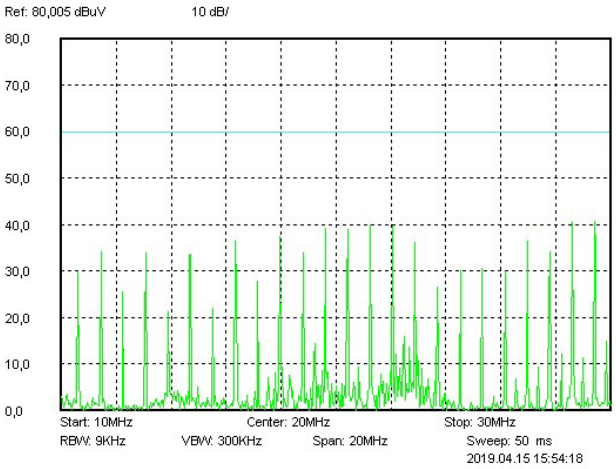


Рис. 41. Диапазон 10..30 МГц.

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 06.11.26

9. Габаритные чертежи

Вывод	1	2	3	4	5	6	7	8
Назначение	+ВХ	–ВХ	ВКЛ	–ВЫХ	+ВЫХ	РЕГ	КОРП	СИНХР

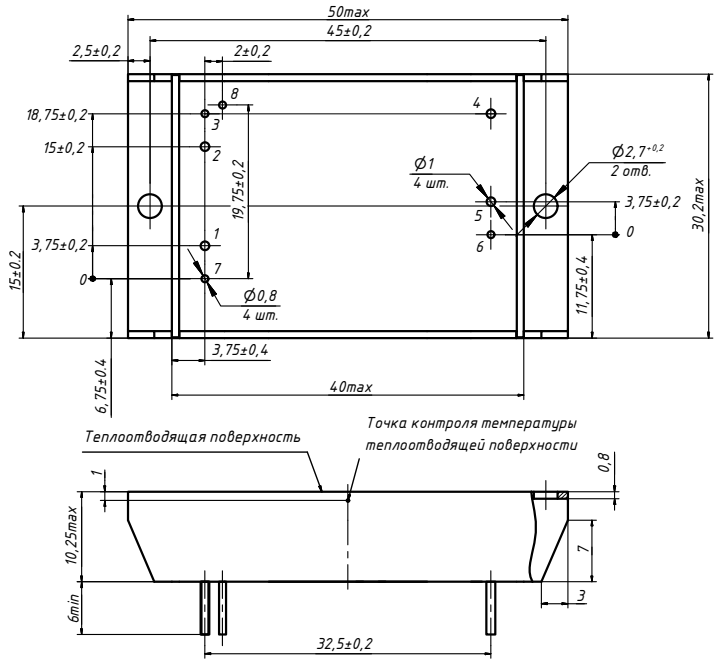


Рис. 42. Исполнение в усиленном корпусе с фланцами для МДМ40-Р, МДМ50-Р.

10. Радиаторы охлаждения

Децимальный номер	**Расположение рёбер**	**Размеры A×B×H×D, мм**	**Площадь, см²**	**Масса, г**
БКЯЮ.752695.033	Поперечное	50×30×14×4	74	29

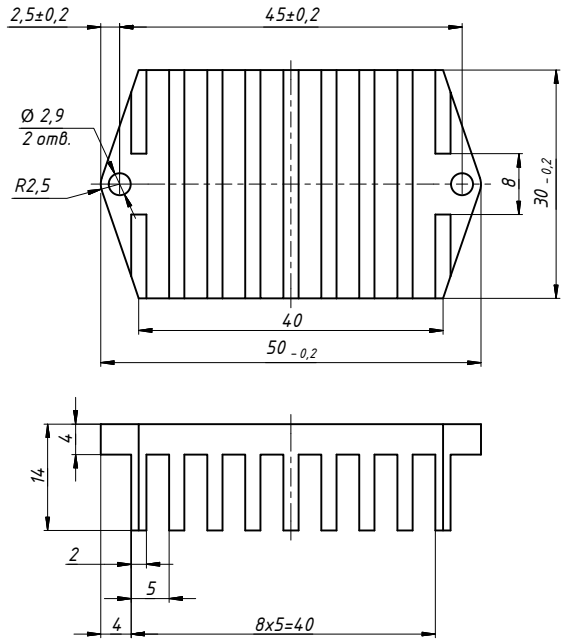


Рис. 43. БКЯЮ.752695.033.

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 06.11.26

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

Даташит распространяется на следующие модели: МДМ40-1Б3,3МУР, МДМ40-1Б3,3ТУР, МДМ40-1Б05МУР, МДМ40-1Б05ТУР, МДМ40-1Б09МУР, МДМ40-1Б09ТУР, МДМ40-1Б12МУР, МДМ40-1Б12ТУР, МДМ40-1Б15МУР, МДМ40-1Б15ТУР, МДМ40-1Б24МУР, МДМ40-1Б24ТУР, МДМ40-1Б27МУР, МДМ40-1Б27ТУР, МДМ40-1Ш3,3МУР, МДМ40-1Ш3,3ТУР, МДМ40-1Ш05МУР, МДМ40-1Ш05ТУР, МДМ40-1Ш09МУР, МДМ40-1Ш09ТУР, МДМ40-1Ш12МУР, МДМ40-1Ш12ТУР, МДМ40-1Ш15МУР, МДМ40-1Ш15ТУР, МДМ40-1Ш24МУР, МДМ40-1Ш24ТУР, МДМ40-1Ш27МУР, МДМ40-1Ш27ТУР, МДМ50-1Б3,3МУР, МДМ50-1Б3,3ТУР, МДМ50-1Б05МУР, МДМ50-1Б05ТУР, МДМ50-1Б09МУР, МДМ50-1Б09ТУР, МДМ50-1Б12МУР, МДМ50-1Б12ТУР, МДМ50-1Б15МУР, МДМ50-1Б15ТУР, МДМ50-1Б24МУР, МДМ50-1Б24ТУР, МДМ50-1Б27МУР, МДМ50-1Б27ТУР, МДМ50-1Ш3,3МУР, МДМ50-1Ш3,3ТУР, МДМ50-1Ш05МУР, МДМ50-1Ш05ТУР, МДМ50-1Ш09МУР, МДМ50-1Ш09ТУР, МДМ50-1Ш12МУР, МДМ50-1Ш12ТУР, МДМ50-1Ш15МУР, МДМ50-1Ш15ТУР, МДМ50-1Ш24МУР, МДМ50-1Ш24ТУР, МДМ50-1Ш27МУР, МДМ50-1Ш27ТУР.

При необходимости изготовления нестандартного исполнения, обращайтесь по номеру тел. +7 473 300-300-5.

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 06.11.26