АЕДОН

DATASHEET

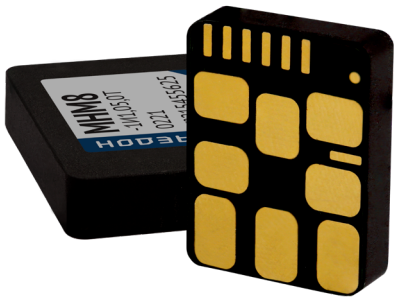
Серия МНМ

МНМ8

БКЯЮ.436430.002ТУ

Серия включена в ЕРРРП и ТОРП

ПП РФ №719



1. Описание

Микромодуль МНМ — первое российское полностью интегрированное решение для организации электропитания низковольтных нагрузок в жестких условиях эксплуатации. Является импульсным неизолированным понижающим преобразователем.
Низкопрофильная конструкция высотой 5 мм, включающая ШИМ-контроллер, силовые транзисторы, дроссель, конденсаторы, позволяет соответствовать большинству стандартов проектирования компактной аппаратуры ответственных сфер применения. Широкий диапазон температуры корпуса −60...+125 °С обеспечивает надежную работу на протяжении 50 000 часов в типовых условиях эксплуатации.
МНМ8 позволяет обеспечить качественным электропитанием нагрузку с регулируемым напряжением в диапазоне от 1 до 5В и током 8А без снижения мощности вплоть до достижения максимальной температуры корпуса.
Заливка компаундом позволяет функционировать в условиях высоких механических воздействий и агрессивных сред. В отличие от импульсных стабилизаторов на дискретных компонентах микромодуль позволяет снизить время проектирования и габариты системы электропитания. Возможность синхронизировать внутреннюю частоту нескольких микромодулей от внешнего тактового генератора позволяет применить более компактные фильтры радиопомех.
Благодаря наличию ключевых защит и функций, МНМ8 позволяет формировать сложные распределенные высокоэффективные архитектуры электропитания.

2. Особенности

- Компактный размер
- Регулируемое выходное напряжение
- LGA корпус под автоматизированный поверхностный монтаж
- Диапазон рабочей температуры корпуса −60...+125°С
- Дистанционное выключение, плавный старт, синхронизация частоты преобразования, трекинг, диагностика выходного напряжения
- Высокий КПД
- Два диапазона входного напряжения с номиналами 5В; 27В

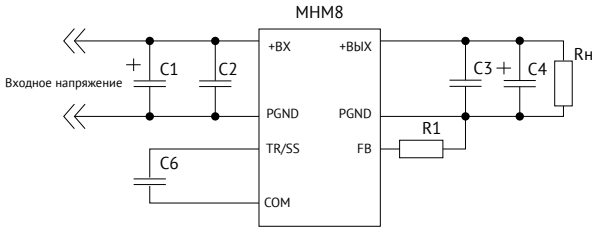


Схема включения. Подробнее раздел 8 стр.6.

1.1. Дополнительная информация

1.1.1. Описание на сайте производителя

https://aedon.ru/catalog/dcdc/series/34

1.1.2. Отдел продаж

8 800 333 81 43; mail@aedon.ru

1.1.3. Техническая поддержка

techsup@aedon.ru

1.1.4. 3D модели, footprint для Altium Designer

https://aedon.ru/content/catalog/docs/308,363,367,355,368,356,369,374,362,370/МНМ

ООО «АЕДОН». Все права защищены.
Тел.: 8 800 333 81 43
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 05.12.25

3. Содержание

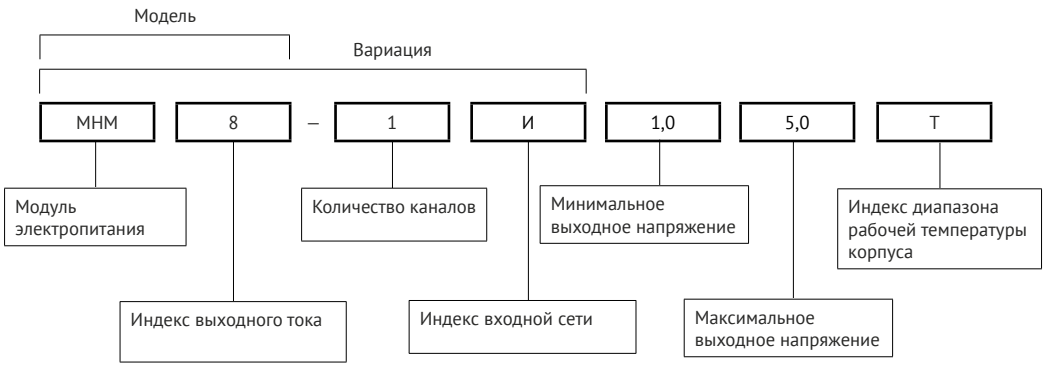
1. Описание **1**
1.1. Дополнительная информация 1
2. Особенности **1**
3. Содержание **2**
4. Модельный ряд **2**
5. Условное обозначение модулей электропитания **2**
6. Расположение и назначение выводов **3**
7. Характеристики **4**
7.1. Общие характеристики 4
7.2. Входные характеристики 4
7.3. Выходные характеристики 5
7.4. Функциональная схема 5
8. Схема включения **6**
9. Монтаж изделия **6**
10. Сервисные функции **7**
10.1. Плавный пуск 7
10.2. Трекинг 7
10.3. Дистанционное управление 7
10.4. Установка выходного напряжения 7
10.5. Работа при малых нагрузках 8
10.6. Синхронизация частоты преобразования 8
10.7. Выход тактовых импульсов 8
10.8. Диагностика выходного напряжения 9
10.9. Теплоотведение 9
11. КПД **10**
11.1. МНМ8 с индексом входной сети «В» 10
11.2. МНМ8 с индексом входной сети «И» 11
12. Осциллограммы **13**
12.1. МНМ8-1В1,05,0Т 13
12.2. МНМ8-1И1,05,0Т 14
13. Габаритный чертеж **16**

4. Модельный ряд

Наименование	Номинальное входное напряжение	Диапазон входного напряжения	Номинальный выходной ток	Диапазон установки выходного напряжения
МНМ8 - 1И1,05,0Т	5 В	4...16 В	8 А	1,0...5,0 В
МНМ8 - 1В1,05,0Т	27 В	18...36 В	8 А	1,0...5,0 В

5. Условное обозначение модулей электропитания

Для получения дополнительной информации свяжитесь с отделом продаж по телефону 8 800 333 81 43 или электронной почте mail@aedon.ru



*возможен заказ уже установленного модуля на отладочную плату (демо-плата). Для заказа после указания модели добавляется приписка «ДП».
Пример:
МНМ8-ДП-1И1,05,0

ООО «АЕДОН». Все права защищены.
Тел.: 8 800 333 81 43
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 05.12.25

6. Расположение и назначение выводов

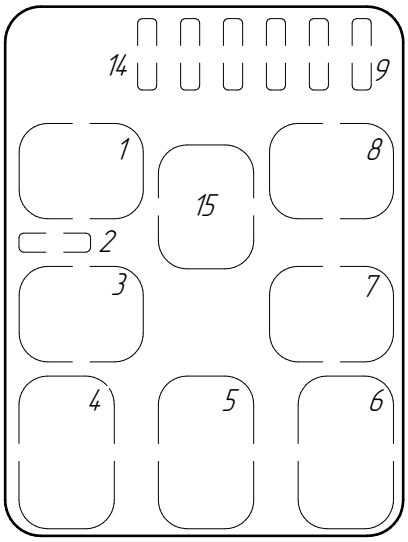


Рис. 1. Расположение контактных площадок модуля МНМ8. Вид сверху.

Вывод	Назначение	Описание
1	+IN	Входное напряжение. Внешние входные конденсаторы подключаются между этими выводами и выводами PGND в непосредственной близости от модуля.
2	FB	Вход обратной связи модуля. Выходное напряжение зависит от сопротивления резистора, подключенного между этим выводом и выводом PGND.
3	PGND	Силовая земля, возврат тока силового каскада модуля. Минусовые цепи входных и выходных конденсаторов CIN и COUT подключаются между этой группой контактов и группами +IN и +OUT соответственно.
4	+OUT	Выходное напряжение модуля. Внешние выходные конденсаторы и нагрузка подключаются между этими выводами и выводами PGND в непосредственной близости от модуля.
5	+OUT	Выходное напряжение модуля. Внешние выходные конденсаторы и нагрузка подключаются между этими выводами и выводами PGND в непосредственной близости от модуля.
6	+OUT	Выходное напряжение модуля. Внешние выходные конденсаторы и нагрузка подключаются между этими выводами и выводами PGND в непосредственной близости от модуля.
7	PGND	Силовая земля, возврат тока силового каскада модуля. Минусовые цепи входных и выходных конденсаторов CIN и COUT подключаются между этой группой контактов и группами +IN и +OUT соответственно.
8	+IN	Входное напряжение. Внешние входные конденсаторы подключаются между этими выводами и выводами PGND в непосредственной близости от модуля.
9	EN	Модули могут включаться и выключаться по внешней команде подаваемой на вывод «EN». Дистанционное выключение модулей осуществляться путём соединения вывода «EN» с выводом «PGND» или «COM».
10	CLKOUT	Вывод тактовых импульсов. Частота тактовых импульсов равна частоте преобразования модуля. Амплитуда импульсов находится в диапазоне от 3,0 до 3,5 В
11	SYNC	Внешняя синхронизация частоты преобразования, а также выбор режима работы на низкой нагрузке
12	TR/SS	Вывод функции Трекинга и Плавного старта, которые позволяют контролировать скорость нарастания выходного напряжения модуля в процессе запуска.
13	COM	Сигнальная земля. Соединена с силовой землей внутри модуля.
14	PG	Вывод функции диагностики выходного напряжения. При напряжении на выходе модуля в рамках установившегося значения, от 0,95·Uном до 1,05·Uном, на выводе «PG» должно присутствовать напряжение высокого уровня, равное выходному напряжению модуля. Если напряжение на выходе модуля находится за рамками установившегося значения, менее 0,85·Uном или более 1,15·Uном, то напряжение на выводе «PG» не должно превышать 0,4 В.
15	HS/PGND	Вывод «HS/PGND» используется для отвода тепла от микросхемы ШИМ-контроллера установленного внутри модуля. Данный вывод должен быть распаян на медный полигон обеспечивающий допустимый температурный режим работы модуля.

ООО «АЕДОН». Все права защищены.
Тел.: 8 800 333 81 43
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 05.12.25

7. Характеристики

7.1. Общие характеристики

Параметр	Условия	Значение	Размерность
Температурный диапазон (корпус)	Температура на выводе HS/PGND	-60...+125	°C
Гарантия		20	лет
Величина напряжения кондуктивных радиопомех	ГОСТ 30429-96 (2.1)	ограничена кривой 3	-
Гамма-процентная наработка на отказ	Гамма = 95% (Uвх = Uвхном, Рвых = 0,7• Рвых.ном 0,5•Ткорп.макс <Ткорп≤ 0,7•Ткорп.макс	50 000	ч

Стойкость к ВВФ:

Наименование ВВФ	Наименование характеристик ВВФ, единица измерения	Значение воздействующего фактора
Синусоидальная вибрация	Диапазон частот, Гц	10-2000
	Амплитуда ускорения, м/с2 (g)	200 (20)
	Амплитуда виброперемещения, мм	2
Механический удар одиночного действия	Пиковое ударное ускорение, м/с2 (g)	1000 (100)
	Длительность действия ударного ускорения, мс	0,5
Атмосферное пониженное давление	Минимальное значение при эксплуатации, Па (мм рт. ст.)	0,67 · 10 2,92 · 10 (5-2207)

7.2. Входные характеристики

Параметр	Обозначение	Условия	Значение	Размерность
Максимальное потребление тока модулем при номинальном входном напряжении	И 5 (4...16)В ;	Потребление тока в выключенном состоянии	0,8	мА
	В 27 (18...36) В;		0,5	мА
	И 5 (4...16) В;	Потребление тока в режиме ХХ, мА	16	мА
	В 27 (18...36) В;		1,5	мА

ООО «АЕДОН». Все права защищены.
Тел.: 8 800 333 81 43
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 05.12.25

7.3. Выходные характеристики

Параметр	Условие	Значение	Размерность
Номинальный Iвых		8	А
Минимальный Iвых		0	А
Диапазон Uвых		1,0…5,0	В
Установившееся отклонение выходного напряжения	от Uном	± 2	%
Нестабильность выходного напряжения при плавном изменении входного напряжения	-	± 0,5	%
Нестабильность выходного напряжения при плавном изменении выходного тока	Iвых = 10…100%	± 0,7	%
Температурная нестабильность выходного напряжения	-	± 1,5	%
Временная нестабильность выходного напряжения	-	± 0,5	%
Суммарная нестабильность выходного напряжения модулей во всем диапазоне входных напряжений, выходных токов и температур окружающей среды	Непрерывная работа в течение 8 часов	± 3	%
Переходное отклонение выходного напряжения (δ Uпер) модулей при скачкообразном изменении входного напряжения	От Uном до Uмакс (максимальное значение установившегося диапазона напряжений) и обратно, при номинальном выходном токе и длительности фронта 0,1 мс	± 5	%
Переходное отклонение выходного напряжения (δUпер) модулей при скачкообразном уменьшении выходного тока	Уменьшение на 25 % от номинального и обратно, при номинальном входном напряжении и длительности фронта 0,1 мс	± 5	%
Пульсации выходного напряжения модулей от пика до пика	0 ⩽ Iвых ⩽ 0,1×Iном	100	мВ
	0,1×Iном ⩽ Iвых ⩽ Iном	50	мВ
Защита от перегрузки и КЗ	Режим ограничения выходного тока. Максимальный выходной ток модуля в режиме перегрузки и КЗ не должен превышать указанного значения	16	А

7.4. Функциональная схема

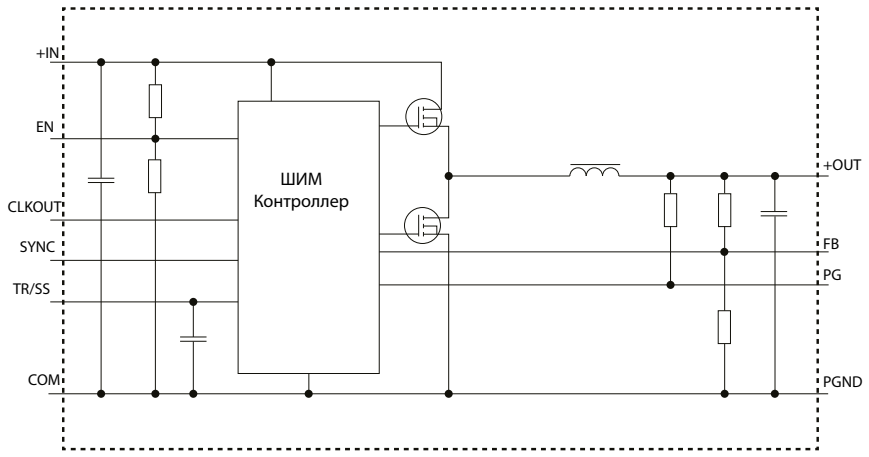


Рис. 2. Функциональная схема модуля электропитания МНМ8

ООО «АЕДОН». Все права защищены.
Тел.: 8 800 333 81 43
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 05.12.25

8. Схема включения

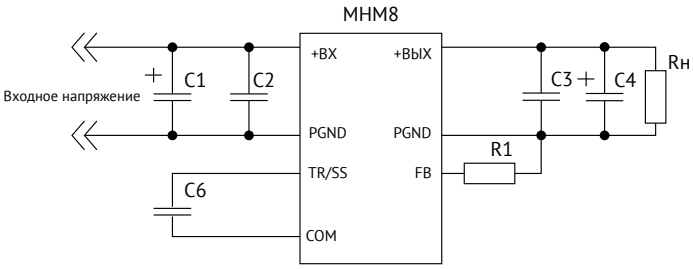


Рис. 3. Типовая схема включения модуля электропитания МНМ

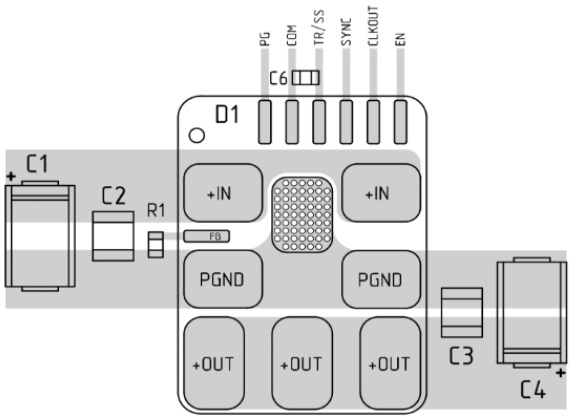


Рис. 4. Рекомендуемая топология печатной платы

C1	танталовый конденсатор	И В	5 В 27 В	47 мкФ 22 мкФ
C2	керамический конденсатор	И В	5 В 27 В	10 мкФ 10 мкФ
C3	керамический конденсатор	И В	5 В 27 В	188 мкФ 188 мкФ
C4	танталовый конденсатор	И В	5 В 27 В	100 мкФ 100 мкФ
R1	Соответствующее значения для элемента R1 - см. п. 10.4			

9. Монтаж изделия

Монтаж изделия на печатную плату производить с использованием оборудования для поверхностного монтажа ЭРИ. При выборе паяльных паст руководствоваться требованиями ОСТ 4Г 0.033.200, раздел 5. Использовать паяльные пасты с шариками припоя не менее 3 типа (размер шариков 20 – 45 мкм) из оловянно-свинцовых сплавов: Sn63/Pb37; Sn62/Pb36/Ag2 или Sn62.6/Pb36.8/Ag0.4/Sb0.2.

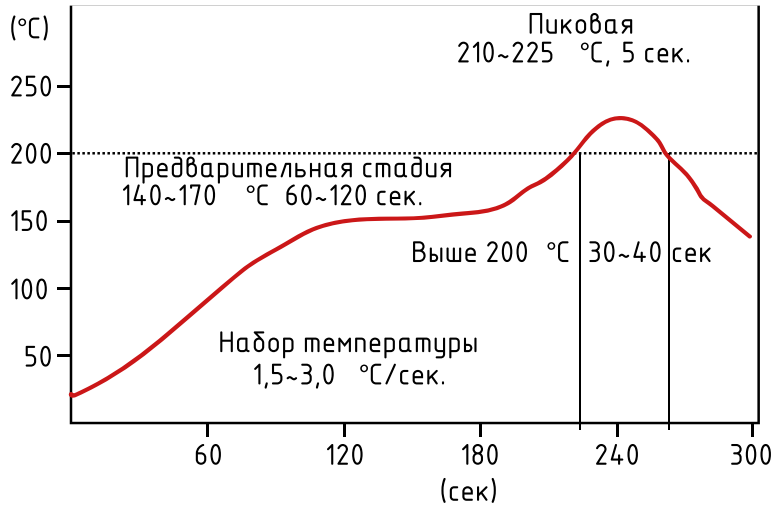


Рис. 5. Профиль оплавления

ООО «АЕДОН». Все права защищены.
Тел.: 8 800 333 81 43
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 05.12.25

10. Сервисные функции

10.1. Плавный пуск

Модули имеют встроенный режим плавного пуска. Режим плавного пуска модуля регулируется изменением емкости конденсатора С6. В качестве конденсатора С6 рекомендуется использовать керамический конденсатор с низким током утечки, например К10-84в. Максимальная емкость конденсатора С6 не ограничена. Допускается не устанавливать конденсатор С6, при этом время плавного пуска будет минимальным. Максимальное напряжение на выводе «TR/SS» не превышает 4 В.

10.2. Трекинг

Модули МНМ8 имеют встроенную функцию трекинга. Данная функция позволяет пользователю регулировать скорость нарастания выходного напряжения модуля в процессе запуска. Режим трекинга регулируется с помощью напряжения на выводе «TR/SS». При подаче напряжения на вывод «TR/SS» меньше 0,97 В, выходное напряжение регулируется пропорционально напряжению на выводе «TR/SS». При подаче напряжения на вывод «TR/SS» более 1 В, выходное напряжение определяется резистором R1.

10.3. Дистанционное управление

Модули могут включаться и выключаться по внешней команде подаваемой на вывод «EN». Дистанционное выключение модулей осуществляться путём соединения вывода «EN» с выводом «PGND» или «COM». Соединение может осуществляться с помощью механического контакта или электрического ключа типа «разомкнутый коллектор». При этом через ключ может протекать ток до 2 мА, а максимальное падение напряжение на ключе должно быть не более 1,0 В. В разомкнутом состоянии к ключу может быть приложено напряжение до 6 В, допустимый ток утечки через ключ не превышает 50 мкА.

10.4. Установка выходного напряжения

Установка выходного напряжения модулей осуществляется путем подключения резистора R1 между выводом «FB» и «PGND». Соответствие номинала резистора выходному напряжению модуля определяется по формуле:

$$R1\ [Ом] = \frac{3783}{U_{OUT} - 0{,}97},$$

либо выбирается из таблицы:

U_{OUT}, В	1	1,8	2,5	3,3	5
R1, Ом	126 100	4560	2473	1624	939

Для входной сети «И» при выборе выходного напряжения модуля необходимо учитывать падение напряжения вход-выход на модуле. Максимальное выходное напряжение модуля с учетом падения напряжения вход – выход при максимальном токе нагрузки модуля приведено на рисунке 6:

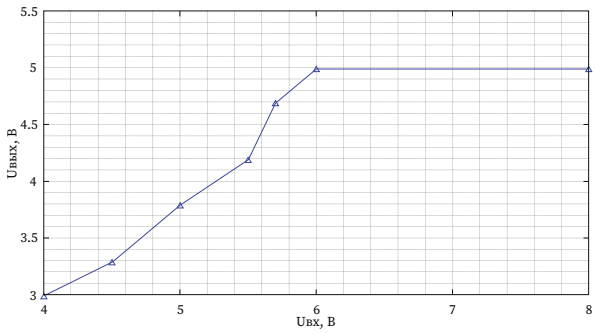


Рис. 6. Максимальное выходное напряжение модуля относительно входного напряжения, для входной сети «И».

ООО «АЕДОН». Все права защищены.
Тел.: 8 800 333 81 43
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 05.12.25

10.5. Работа при малых нагрузках

Модули имеют два различных режима работы на малых нагрузках, выбор режимов осуществляется путем подачи напряжения на вывод «SYNC» согласно таблице ниже.

– Пакетный режим работы обеспечивает пониженное потребление модуля в режиме малых нагрузок. Модуль поддерживает напряжение на нагрузке путем генерации пакетов импульсов. Частота генерации пакетов импульсов меняется в зависимости от нагрузки.

– Режим пропуска импульсов обеспечивает фиксированную частоту преобразования в большем диапазоне нагрузок. При этом потребление модуля на холостом ходу увеличивается по сравнению с пакетным режимом работы.

Режим работы	Напряжение на выводе «SYNC», В		
	Мин.	Ном.	Макс.
Пакетный режим	0	-	0,6
Режим пропуска импульсов	-	NC	-
Режим плавающей частоты	3,0	-	5,0

Режим плавающей частоты, позволяет уменьшить создаваемые модулем помехи для обеспечения лучшей электромагнитной совместимости. При этом частота преобразования модуля модулируется более низкой частотой. Выбор режима плавающей частоты осуществляется путем подачи соответствующего уровня напряжения на вывод «SYNC».

10.6. Синхронизация частоты преобразования

Модули имеют режим синхронизации по переднему фронту тактовых импульсов подаваемых на вход «SYNC». Амплитуда тактовых импульсов должна быть в диапазоне от 2,5 до 5 В. При синхронизации от внешнего сигнала модули автоматически переходят в режим пропуска импульсов на малых нагрузках. Параметры внешнего синхроимпульса приведены в таблице:

Параметр	Сеть И			Сеть В		
	Мин.	Ном.	Макс.	Мин.	Ном.	Макс.
Верхний уровень импульса, В	1,5	-	5,0	1,5	-	5,0
Нижний уровень импульса, В	0	-	0,6	0	-	0,6
Коэффициент заполнения	0,2	-	0,7	0,2	-	0,7
Частота синхроимпульсов, кГц	700	800	900	300	400	500

10.7. Выход тактовых импульсов

Модуль МНМ8 имеет выход тактовых импульсов, вывод «CLKOUT». Частота тактовых импульсов равна частоте преобразования модуля. Амплитуда импульсов находится в диапазоне от 3,0 до 3,5 В. Данный сигнал может быть использован для синхронизации частоты работы нескольких модулей по схеме ведущий-ведомый. Для этого необходимо соединить вывод «CLKOUT» ведущего модуля с выводами «SYNC» ведомых модулей. Максимальное количество подключаемых ведомых модулей не более четырех. Для увеличения количества подключаемых ведомых модулей можно использовать каскадную схему подключения.

Если ведущий модуль находится в пакетном режиме работы, то на выводе «CLKOUT» присутствует низкий уровень напряжения, не более 0,6 В. При этом ведомые модули так-же переходят в пакетный режим работы.

ООО «АЕДОН». Все права защищены.
Тел.: 8 800 333 81 43
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 05.12.25

10.8. Диагностика выходного напряжения

При напряжении на выходе модуля в рамках установившегося значения, от 0,95·Uном до 1,05·Uном, на выводе «PG» присутствует напряжение высокого уровня, равное выходному напряжению модуля. Если напряжение на выходе модуля находится за рамками установившегося значения, менее 0,85·Uном или более 1,15·Uном, то напряжение на выводе «PG» не превышает 0,4 В.

10.9. Теплоотведение

Вывод «HS/PGND» используется для отвода тепла от микросхемы ШИМ-контроллера установленного внутри модуля. Данный вывод должен быть распаян на медный полигон обеспечивающий допустимый температурный режим работы модуля. Для уменьшения теплового сопротивления между выводом «HS/PGND» и теплоотводящим полигоном рекомендуется использовать увеличенное количество переходных отверстий. Для более эффективного сброса тепла в окружающую среду рекомендуется использовать дополнительный радиатор, как показано на рисунке 7. При эксплуатации температура площадки вывода «HS/PGND» не должна превышать 125 °С. При превышении указанной температуры в модуле может срабатывать защита по превышению температуры ШИМ-контроллера, блокирующая работу модуля.

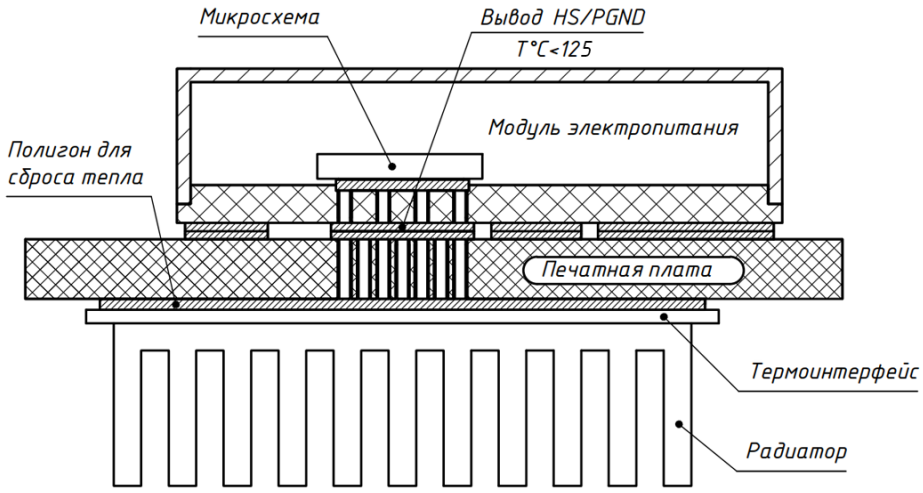


Рис. 7. Эффективный отвод тепла от модуля.

11. КПД

11.1. МНМ8 с индексом входной сети «В»

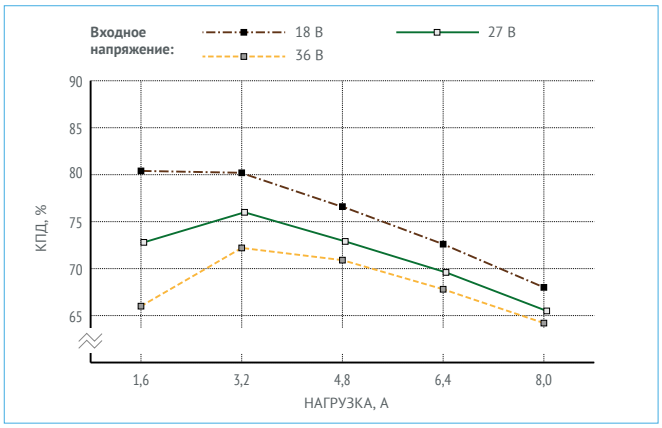


Рис. 8. КПД для МНМ8-1В1,05,0Т. (Выходное напряжение 1 В).

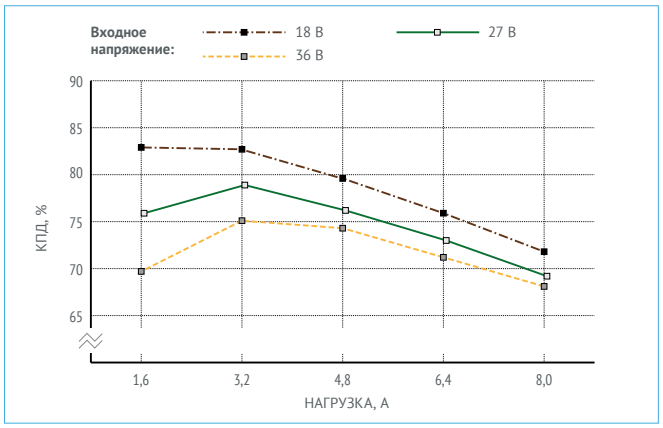


Рис. 9. КПД для МНМ8-1В1,05,0Т. (Выходное напряжение 1,2 В).

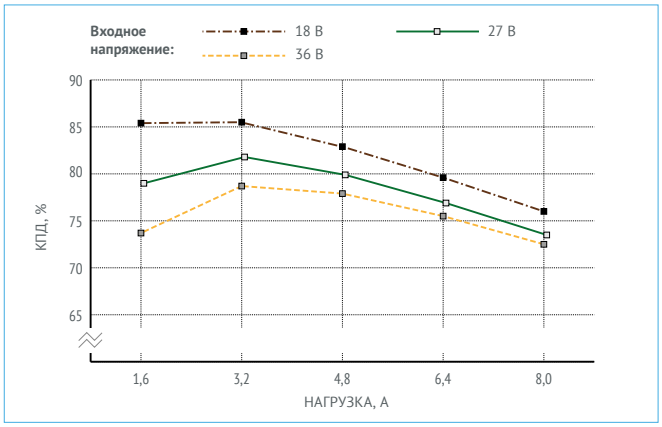


Рис. 10. КПД для МНМ8-1В1,05,0Т. (Выходное напряжение 1,5 В).

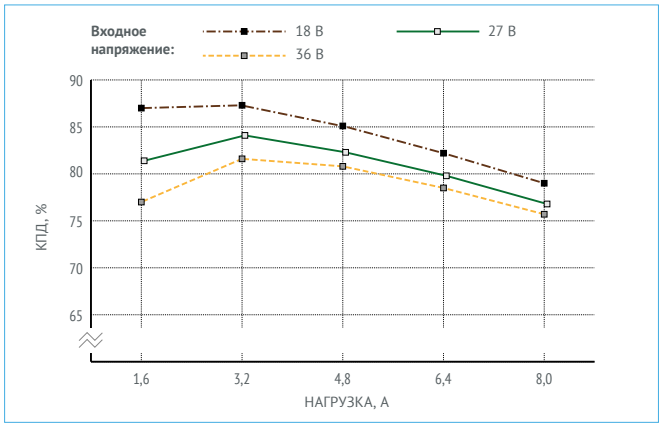


Рис. 11. КПД для МНМ8-1В1,05,0Т. (Выходное напряжение 1,8 В).

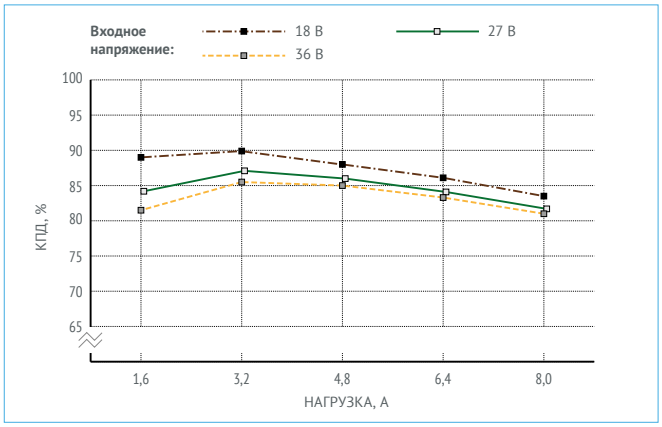


Рис. 12. КПД для МНМ8-1В1,05,0Т. (Выходное напряжение 2,5 В).

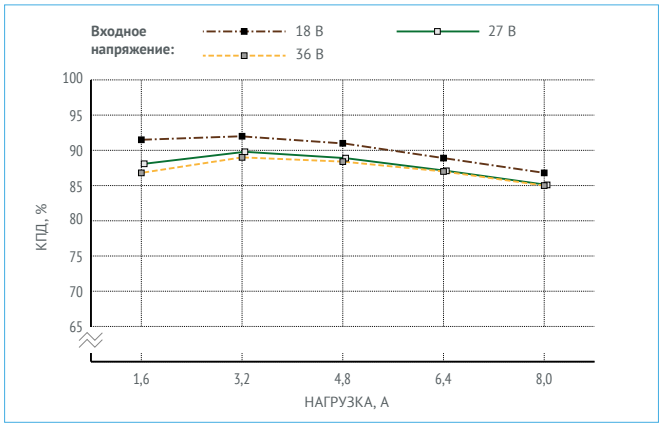


Рис. 13. КПД для МНМ8-1В1,05,0Т. (Выходное напряжение 3,3 В).

ООО «АЕДОН». Все права защищены.
Тел.: 8 800 333 81 43
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 05.12.25

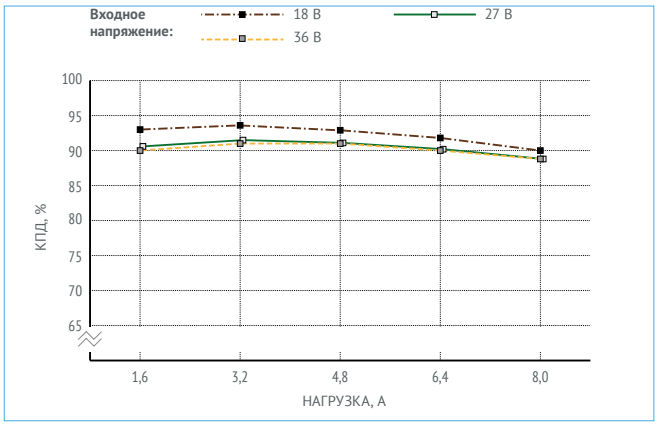


Рис. 14. КПД для МНМ8-1В1,05,0Т. (Выходное напряжение 5 В).

11.2. МНМ8 с индексом входной сети «И»

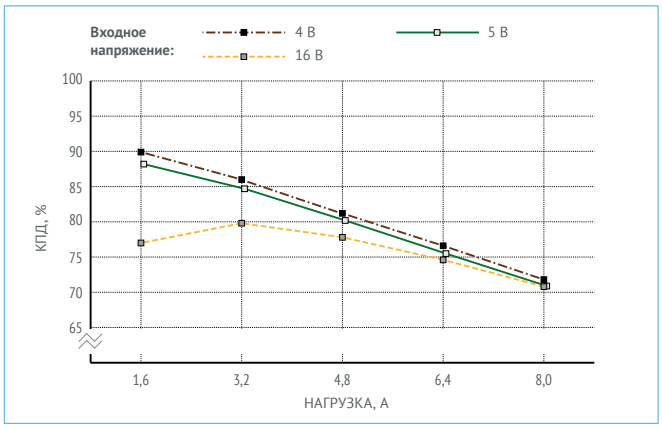


Рис. 15. КПД для МНМ8-1И1,05,0Т. (Выходное напряжение 1 В).

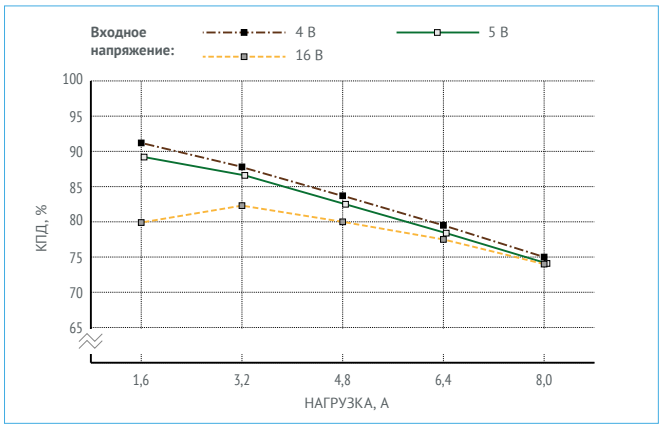


Рис. 16. КПД для МНМ8-1И1,05,0Т. (Выходное напряжение 1,2 В).

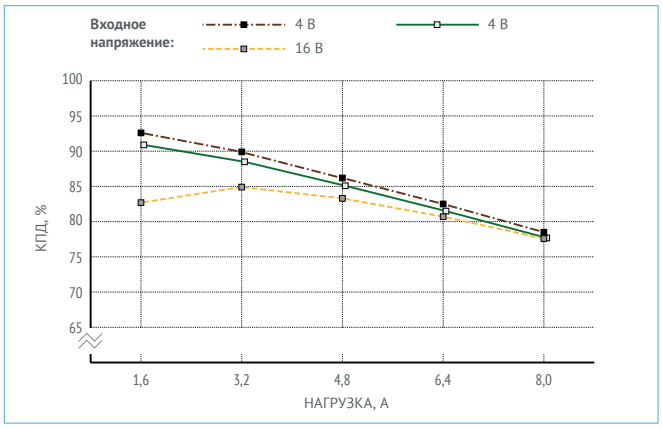


Рис. 17. КПД для МНМ8-1И1,05,0Т. (Выходное напряжение 1,5 В).

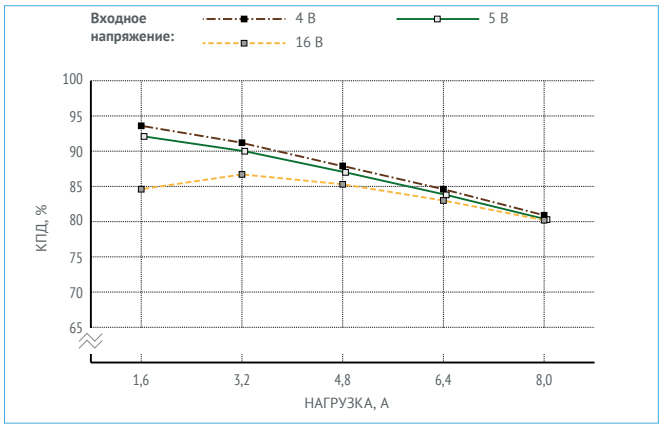


Рис. 18. КПД для МНМ8-1И1,05,0Т. (Выходное напряжение 1,8 В).

ООО «АЕДОН». Все права защищены.
Тел.: 8 800 333 81 43
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 05.12.25

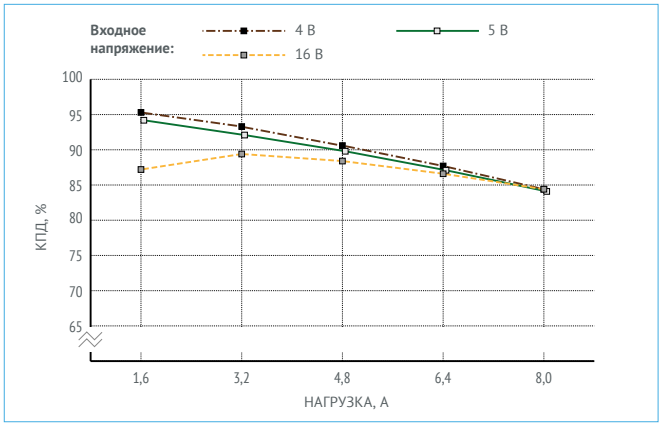


Рис. 19. КПД для МНМ8-1И1,05,0Т. (Выходное напряжение 2,5 В).

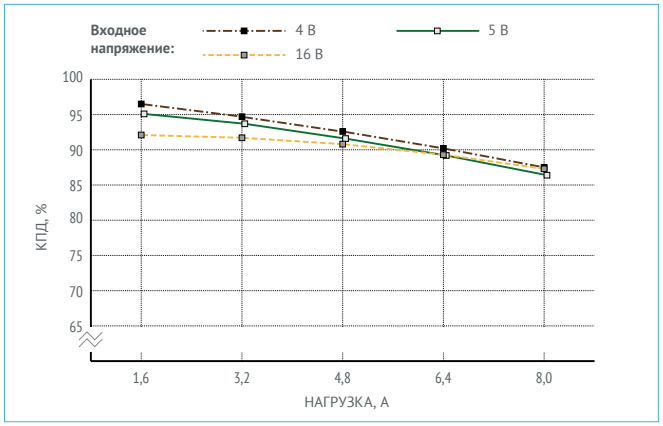


Рис. 20. КПД для МНМ8-1И1,05,0Т. (Выходное напряжение 3,3 В).

ООО «АЕДОН». Все права защищены.
Тел.: 8 800 333 81 43
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 05.12.25

12. Осциллограммы

12.1. МНМ8-1В1,05,0Т

Все измерения проводились в НКУ, Uвх = 27 В, Iвых = 8 А, Uвых = 2,5 В, емкость выходных конденсаторов согласно типовой схеме включения рис. 3.

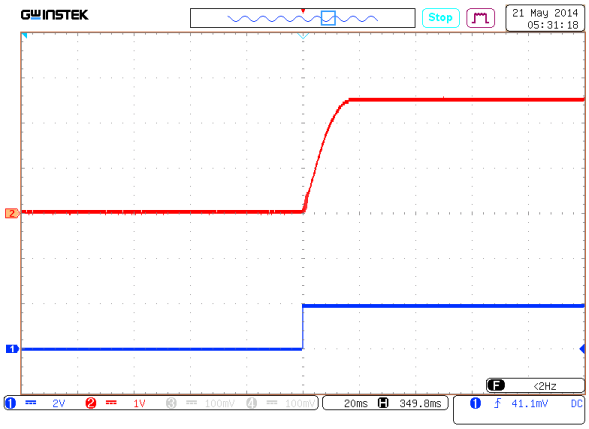


Рис. 21. Осциллограмма установления выходного напряжения с момента подачи команды дистанционного управления.
Луч 1 (синий) – напряжение на выводе «EN». Масштаб 2 В/дел.
Луч 2 (красный) – выходное напряжение. Масштаб 1 В/дел.
Развертка 20 мс/дел.

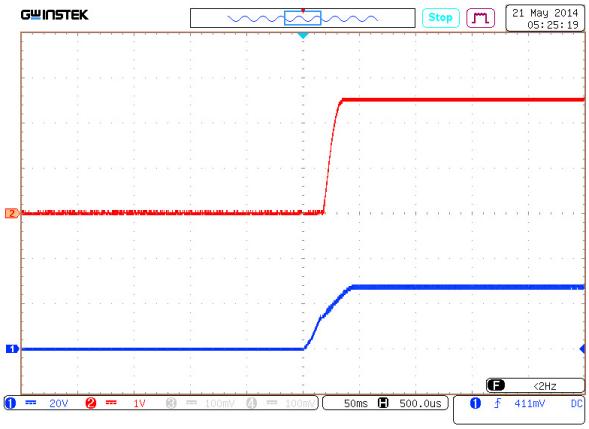


Рис. 22. Осциллограмма установления выходного напряжения с момента подачи входного напряжения.
Луч 1 (синий) – входное напряжение. Масштаб 20 В/дел.
Луч 2 (красный) – выходное напряжение. Масштаб 1 В/дел.
Развертка 50 мс/дел.

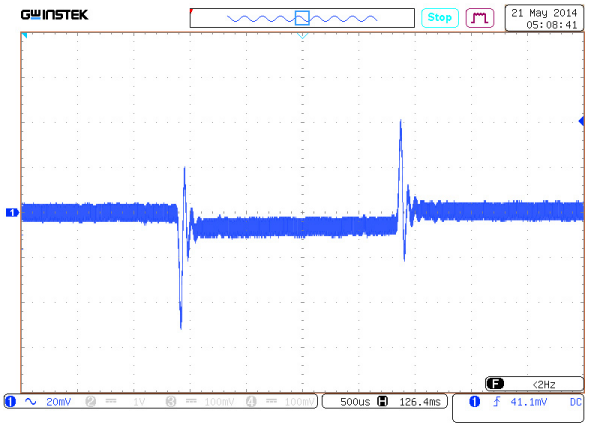


Рис. 23. Осциллограмма переходного отклонения выходного напряжения при изменении выходного тока.
Масштаб 20 мВ/дел.
Развертка 500 мкс/дел.

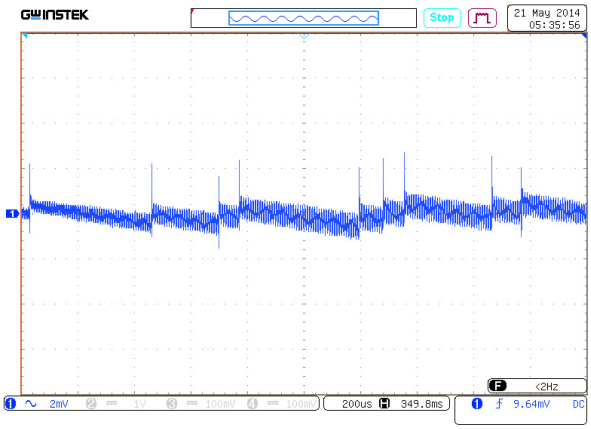


Рис. 24. Осциллограмма пульсаций выходного напряжения модуля в режиме пропуска импульсов.
Масштаб 2 мВ/дел.
Развертка 200 мкс/дел.
$I_{ВЫХ}$ = 0А.

ООО «АЕДОН». Все права защищены.
Тел.: 8 800 333 81 43
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 05.12.25

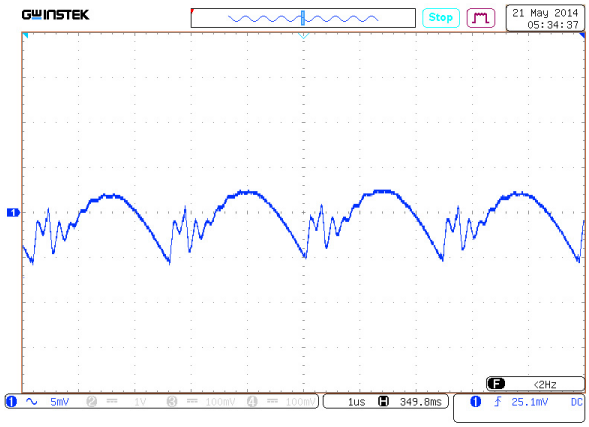


Рис. 25. Осциллограмма пульсаций выходного напряжения модуля
Масштаб 5 мВ/дел.
Развертка 1 мкс/дел.

12.2. МНМ8-1И1,05,0Т

Все измерения проводились в НКУ, Uвх = 5В, Iвых = 8А, Uвых = 2,5В, емкость выходных конденсаторов согласно типовой схеме включения рис. 3.

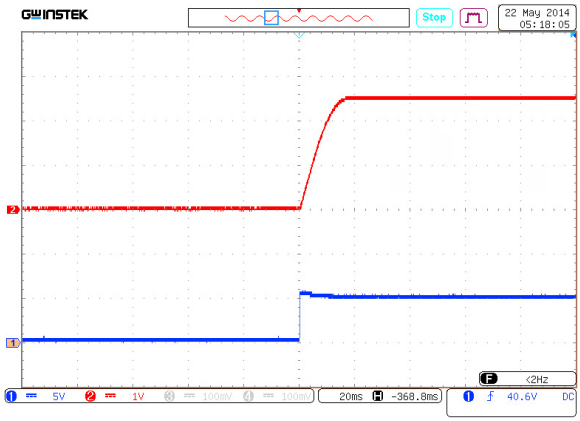


Рис. 26. Осциллограмма установления выходного напряжения с момента подачи команды дистанционного управления.
Луч 1 (синий) — напряжение на выводе «EN». Масштаб 5 В/дел.
Луч 2 (красный) — выходное напряжение. Масштаб 1 В/дел.
Развертка 20 мс/дел.

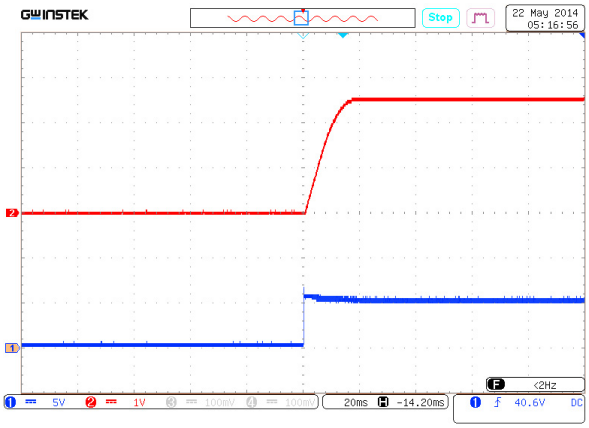


Рис. 27. Осциллограмма установления выходного напряжения с момента подачи входного напряжения.
Луч 1 (синий) — входное напряжение. Масштаб 5 В/дел.
Луч 2 (красный) — выходное напряжение. Масштаб 1 В/дел.
Развертка 20 мс/дел.

ООО «АЕДОН». Все права защищены.
Тел.: 8 800 333 81 43
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 05.12.25

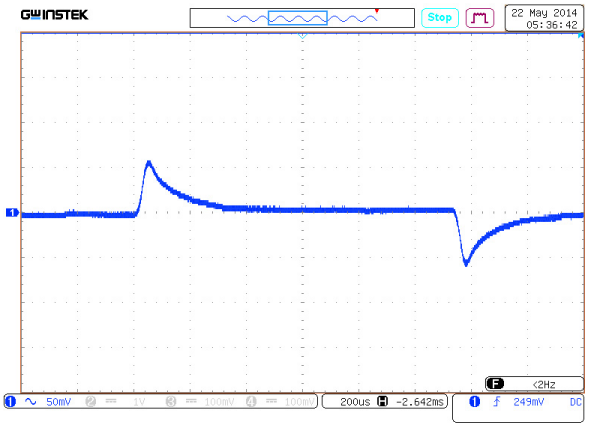


Рис. 28. Осциллограмма переходного отклонения выходного напряжения при изменении выходного тока.
Масштаб 50 мВ/дел.
Развертка 200 мкс/дел.

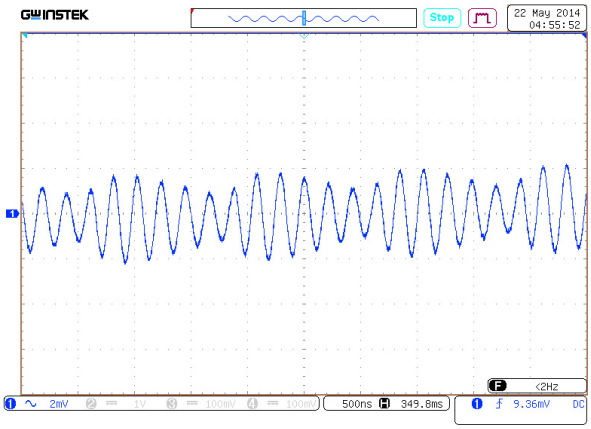


Рис. 29. Осциллограмма пульсаций выходного напряжения модуля в режиме пропуска импульсов.
Масштаб 2 мВ/дел.
Развертка 500 нс/дел.
$I_{ВЫХ}$ = 0А.

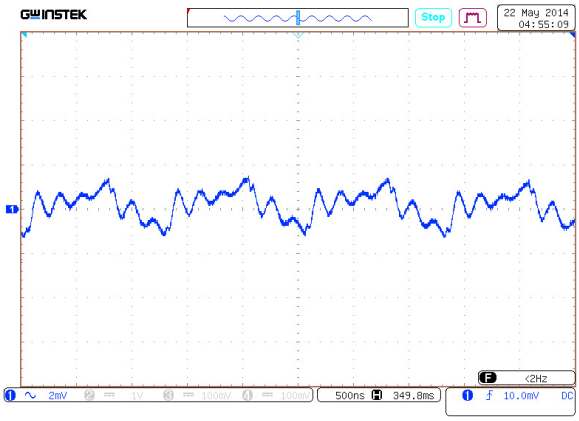
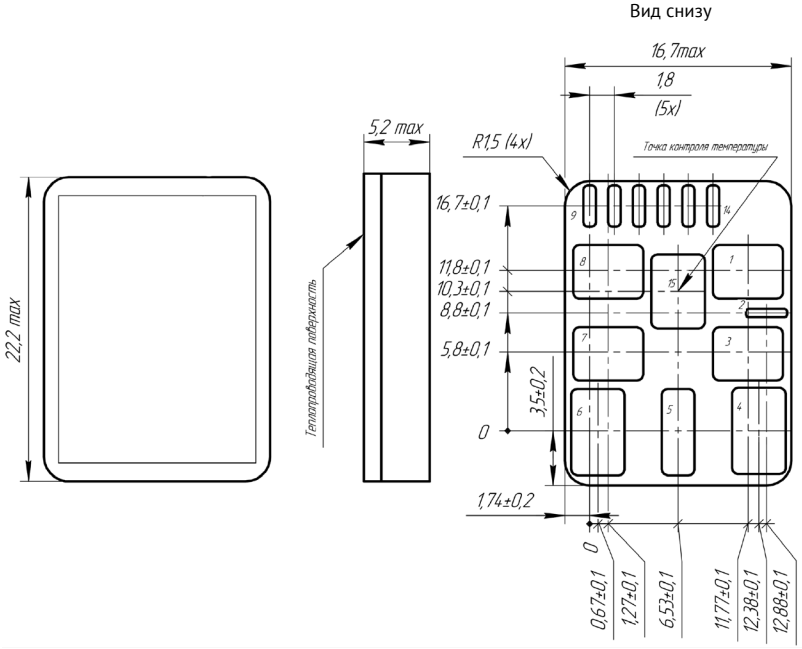


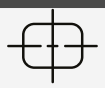
Рис. 30. Осциллограмма пульсаций выходного напряжения модуля при IOUT = max.
Масштаб 2 мВ/дел.
Развертка 500 нс/дел.

ООО «АЕДОН». Все права защищены.
Тел.: 8 800 333 81 43
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 05.12.25

13. Габаритный чертеж



№ вывода	Форма выводов	Длина, мм	Ширина, мм	Радиус скругления, мм
1, 3, 7, 8, 15		5,2	4	1,2
4, 5, 6		6,4	4	1,2
2, 9, 10, 11, 12, 13, 14		3	0,8	0,2

Вывод	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Назначение	+IN	FB	PGND	+OUT	+OUT	+OUT	PGND	+IN	EN	CLKOUT	SYNC	TR/SS	COM	PG	HS/PGND

ООО «АЕДОН». Все права защищены.
Тел.: 8 800 333 81 43
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 05.12.25

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.: 8 800 333 81 43
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 05.12.25