voltbricks

DATASHEET

ПП РФ №719

Серия VDNB

VDNB2, VDNB5

DC/DC преобразователи повышенной надежности

Серия включена в ЕРРРП и РРПП

1. Описание

VDNB — изолированные DC/DC преобразователи в SIP корпусах мощностью 2 и 5 Вт с широким (2:1) диапазоном входного напряжения. Преобразователи изготавливаются в компактном (22,3×11,6×9,8 мм) корпусе имеющем превосходные массогабаритные показатели.

Конструктив из алюминиевого корпуса с внешним защитным покрытием и герметизирующей заливкой компаундом делает его идеальным решением для многих отраслей с жесткими условиями эксплуатации. Форм-фактор SIP-8 и стандартная распиновка позволяет заменять большинство «импортных» преобразователей с аналогичным форм-фактором.

1.1. Разработаны в соответствии

▪ Климатическое исполнение	«В» по ГОСТ 15150
▪ Электромагнитная совместимость	EN / ГОСТ 30429 / CISPR 22
▪ Стойкость к ВВФ	ЗУ по ГОСТ 15150
▪ Прочность изоляции	ГОСТ 12997
▪ Сопротивление изоляции	ГОСТ 12997
▪ Контроль стойкости к ВВФ	ГОСТ Р 8.563, ГОСТ РВ 20.57.416
▪ Надежность	ГОСТ 25359

1.2. Особенности

- Гарантия 5 лет
- Компактный размер (форм-фактор SIP-8)
- Расширенный диапазон входного напряжения (2:1)
- Диапазон рабочей температуры корпуса –55...+105 °C
- Высокий КПД
- Дистанционное вкл/выкл
- Допускается работа на «холостом ходу»
- Прочность изоляции (вход/выход) =1500 В

1.3. Дополнительная информация

1.3.1. Сайт производителя

https://voltbricks.ru/product/vdn

1.3.2. Отдел продаж

+7 473 211-22-80; sales@voltbricks.ru

1.3.3. Техническая поддержка

support@voltbricks.ru

ООО «Вольтбрикс». Все права защищены.
info@voltbricks.ru, www.voltbricks.ru
Тел.: +7 473 211-22-80

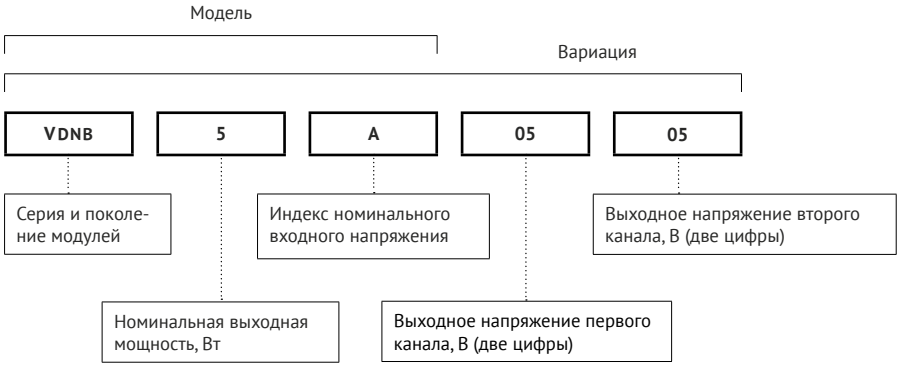
Производитель имеет право изменять технические характеристики изделий и комплектацию без предварительного уведомления. Фактические технические характеристики и комплектация согласовываются в спецификации на поставку и могут отличаться от заявленных в справочных материалах. Дата последнего изменения 07.05.26

2. Содержание

1. Описание 1
1.1. Разработаны в соответствии 1
1.2. Особенности 1
1.3. Дополнительная информация 1
1.3.1. Сайт производителя 1
1.3.2. Отдел продаж 1
1.3.3. Техническая поддержка 1
2. Содержание 2
3. Условное обозначение модулей 2
4. Характеристики преобразователей 3
4.1. Характеристики выходного напряжения 3
4.2. Общие характеристики 4
4.3. Защитные функции 4
4.4. Конструктивные параметры 4
4.5. Функциональная схема 5
5. Схемы включения 5
5.1. Дистанционное управление 6
6. Результаты испытаний 6
6.1. КПД 6
6.1.1. Зависимость КПД от нагрузки для VDNB с индексом входной сети «I» 6
6.1.2. Зависимость КПД от нагрузки для VDN с индексом входной сети «A» 7
6.1.3. Зависимость КПД от нагрузки для VDN с индексом входной сети «V» 8
6.2. Ограничение мощности 10
6.3. Осциллограммы 11
6.3.1. Измерения для VDNB5 с индексом входной сети «I» 11
6.3.2. Измерения для VDNB5 с индексом входной сети «A» 12
6.3.3. Измерения для VDNB5 с индексом входной сети «V» 13
6.4. Измерения кондуктивных радиопомех (ЭМС) 14
6.4.1. Спектр напряжения кондуктивных радиопомех для VDNB5I05 с индексом входной сети «I» 14
6.4.2. Спектр напряжения кондуктивных радиопомех для VDNB5A12 с индексом входной сети «A» 14
6.4.3. Спектр напряжения кондуктивных радиопомех для VDNB5V05 с индексом входной сети «V» 15
7. Габаритные схемы 16

3. Условное обозначение модулей

Для получения дополнительной информации свяжитесь с отделом продаж по телефону +7 473 211-22-80 или электронной почте sales@voltbricks.ru



Выходная мощность и ток

Мощность, Вт	2								5							
Выходное напряжение, В	3,3	5	9	12	15	± 5	± 12	± 15	3,3	5	9	12	15	± 5	± 12	± 15
Макс. выходной ток, А*	0,6	0,4	0,22	0,16	0,13	0,4*	0,16*	0,13*	1,5	1	0,56	0,42	0,33	1*	0,42*	0,33*

*Для двухканально исполнения макс.выходной ток делится между каналами пополам.

Индекс номинального входного напряжения

Параметр	Индекс «I»	Индекс «A»	Индекс «V»
Номинальное входное напряжение, В	5	12	24
Диапазон входного напряжения, В	4,5...9	9...20	18...40
Переходное напряжение, 1 с, В	4...15	8...36	17...50
Типовой КПД для Рвых.=5 Вт; Uвых.=12 В	86,5%	86%	85%

ООО «Вольтбрикс». Все права защищены.
info@voltbricks.ru, www.voltbricks.ru
Тел.: +7 473 211-22-80

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 07.05.26

4. Характеристики преобразователей

Все характеристики приведены для НКУ, $U_{вх.ном}$, $I_{вых.ном}$, если не указано иначе. Обращаем внимание, что информация в настоящем документе не является полной. Более подробная информация (дополнительные требования, типовые схемы включения, правила эксплуатации и т. п.) приведена в технических условиях, а также в руководящих технически материалах на сайте www.voltbricks.ru в разделе «Документация».

Все значения указанные в %, рассчитываются от Uвых.ном. в [В], если не указанно иначе.

4.1. Характеристики выходного напряжения

Параметр			Значение
Установившееся отклонение	При Uвх.=ном; Iвых.=ном; НКУ		не более ±1% для первого канала не более ±5% для второго канала
Нестабильность выходного напряжения	При плавном изменении входного напряжения		не более ±1%
	Для одноканального исполнения, при плавном изменении тока нагрузки (0...Iном.)		не более ±1 % не более ±2 % для модулей с номинальным выходным напряжением менее 5 В
	Для двухканального исполнения, при любом сочетании нагрузок между каналами в диапазоне 25 %..100 % Iном		не более ±2% для первого канала не более ±10% для второго канала (исп.±5 В) не более ±6 % для второго канала (исп.±12; ±15 В)
	Температурная нестабильность		не более ±2% Uвых. ном для первого канала не более ±3% для второго канала
Размах пульсаций (пик-пик)	При Uвх. в установившемся значении, измеряемые на внешнем конденсаторе.		не более 50 мВ (исп.3,3 В; 5 В; ±5 В) не более 1 % (для других)
Максимальная ёмкость нагрузки	Тип модуля	Номинальное выходное напряжение, В	Максимальная суммарная емкость на выходе модуля по каждому каналу, мкФ
	Одноканальный VDNB2	3,3	2200
		5	2200
		9	1000
		12	700
		15	700
	Двухканальный VDNB2	5	1000
		12	330
		15	100
	Одноканальный VDNB5	3,3	4700
		5	2000
		9	1000
		12	1000
		15	1000
	Двухканальный VDNB5	5	2000
		12	470
		15	200
		15	200
Время включения (по команде)	При Uвх.=ном; Iвых.=ном; Свых.=мин.		0,05 с
Переходное отклонение выходного напряжения при скачкообразном изменении входного напряжения (от Uном до Uмакс и обратно)			не более ± 5%
Переходное отклонение выходного напряжения при скачкообразном уменьшении выходного тока (на 25% и обратно)			не более ± 5%

ООО «Вольтбрикс». Все права защищены.
info@voltbricks.ru, www.voltbricks.ru
Тел.: +7 473 211-22-80

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 07.05.26

4.2. Общие характеристики

Параметр		Значение
Рабочая температура корпуса		–55...+105°C
Рабочая температура окружающей среды (при соблюдении температуры корпуса)		–55...+85°C
Температура хранения		–55...+105°C
Частота преобразования		600 кГц тип.
Прочность изоляции (60 с)	вход/выход, вход/корпус, выход/корпус	=1500 В
Сопротивление изоляции @ =500 В	вход/выход, вход/корпус, выход/корпус	не менее 20 МОм в НКУ
Тепловое сопротивление «корпус–окр. среда»		42 °C/Вт
MTBF	$U_{вх}=U_{вх.ном}$, $I_{вых}=0,7\times I_{макс}$, $T_{корп}\leq 0,7\times T_{корп.макс}$	1 975 000 ч
	$U_{вх}=U_{вх.ном}$, $I_{вых}=0,5\times I_{макс}$, $T_{корп}\leq 0,5\times T_{корп.макс}$	2 962 000 ч
Срок гарантии		5 лет

Параметр		Значение	
Ток потребление из входной сети (при номинальном $U_{вх.}$)	В режиме XX	индекс вх.сети «I»	30 мА для VDNB2 50 мА для VDNB5
		индекс вх.сети «A»	20 мА
		индекс вх.сети «V»	15 мА
	В режиме выкл.	индекс вх.сети «I»	1,3 мА
		индекс вх.сети «A»	1,4 мА
		индекс вх.сети «V»	1,5 мА

Защитные функции

Параметр	Значение
Защита от короткого замыкания	режим повторно-кратковременного включения — режим икания
Синусоидальная вибрация	10...2000 Гц, 200 (20) м/с^2 (g), 0,3 мм
Механический удар одиночного действия	1000 (100) м/с2 (g), 0,5 - 2 мс

4.4. Конструктивные параметры

Параметр	Значение
Форм-фактор	SIP-8
Материал корпуса	алюминий
Материал компаунда	силиконовый
Материал выводов	бронза
Масса	не более 7 г
Температура пайки	260 °C @ 5 с
Габаритные размеры	22,3×11,6×9,8 мм

ООО «Вольтбрикс». Все права защищены.
info@voltbricks.ru, www.voltbricks.ru
Тел.: +7 473 211-22-80

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 07.05.26

4.5. Функциональная схема

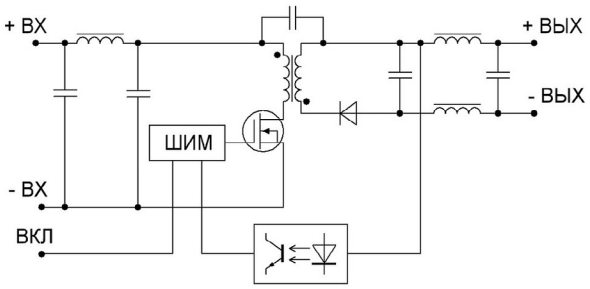


Рис. 1. Функциональная схема одноканального VDNB2, VDNB5.

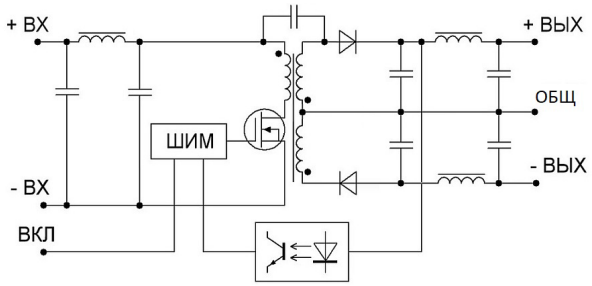


Рис. 2. Функциональная схема двухканального VDNB2, VDNB5.

5. Схемы включения

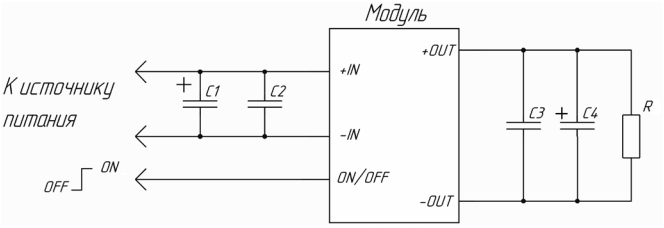


Рис. 3. Типовая схема включения одноканального VDNB2, VDNB5.

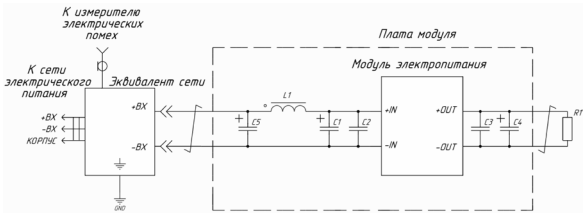


Рис. 5. Схема включения включения одноканального VDNB2, VDNB5 для измерения ЭМС.

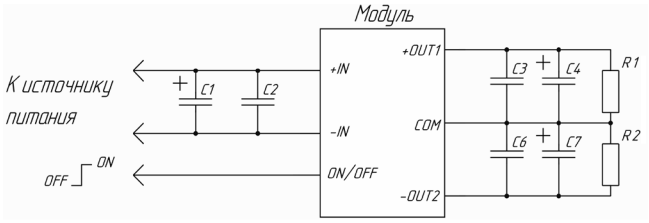


Рис. 4. Типовая схема включения двухканального VDNB2, VDNB5.

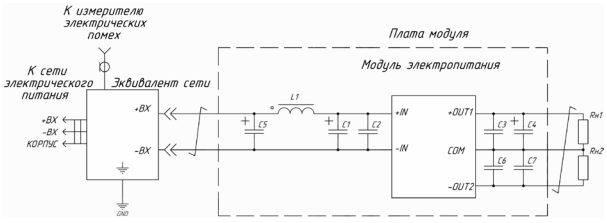


Рис. 6. Схема включения включения двухканального VDNB2, VDNB5 для измерения ЭМС.

Элемент	Тип	Входное напряжение	Выходное напряжение	Емкость
C1	Танталовый	5; 12; 24 В	–	10 мкФ
C2	Керамический	5; 12; 24 В	–	4,7 мкФ
C3, C6	Керамический	–	3,3; 5; 9; 12; 15 В	4,7 мкФ
C4, C7	Танталовый	–	3,3; 5; 9; 12; 15 В	10 мкФ
L1	–	5 В; 12 В; 24 В	–	– 1 мкГн
C5	Электролитический	5 В; 12 В; 24 В		100 мкФ

Вместо танталового конденсатора допускается установка конденсатора любого другого типа такой же емкости с низким значением ESR. Максимальное значение емкости входных конденсаторов не ограничено и выбирается с учетом конкретных условий эксплуатации модулей.

5.1. Дистанционное управление

Модули могут включаться и выключаться по внешней команде подаваемой на вывод «ON/OFF».

Дистанционное выключение/включение модулей может осуществляться двумя способами:

Первый способ — подача управляющего напряжения на вывод «ON/OFF» относительно вывода «-IN». Для уверенной работы функции включения-выключения модуля, уровень сигнала выключения должен быть менее 0,8 В, а включения более 2,0 В.

Второй способ — замыкание вывода «ON/OFF» на вывод «-IN», в этом случаи модуль выключится, сопротивление замкнутой линии должно быть не более 500 Ом.

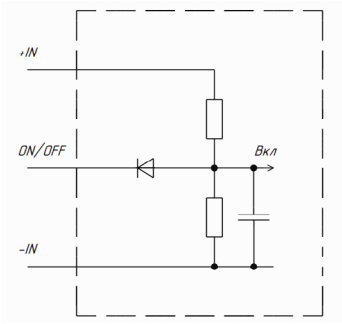


Рис. 7. Упрощенная схема цепи управления.

6. Результаты испытаний

6.1. КПД

На рисунках приведены примеры измерений КПД для модулей VDNB2 и VDNB5 (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.

6.1.1. Зависимость КПД от нагрузки для VDNB с индексом входной сети «I»

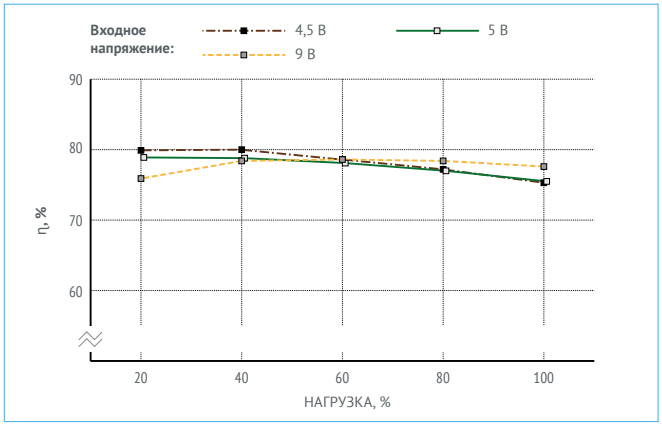


Рис. 8. VDNB5I3,3.

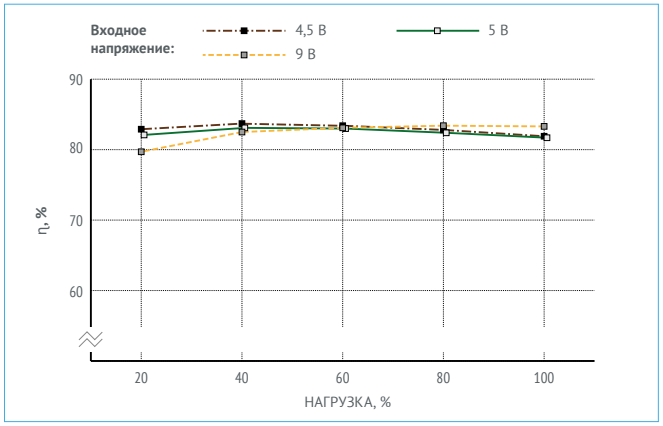


Рис. 9. VDNB5I05.

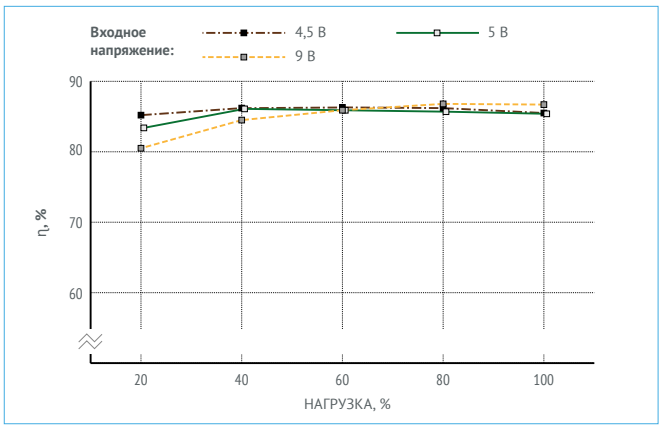


Рис. 10. VDNB5I09.

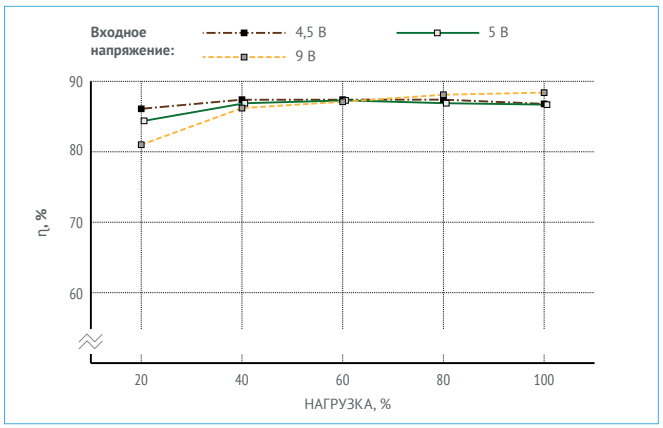


Рис. 11. VDNB5I12.

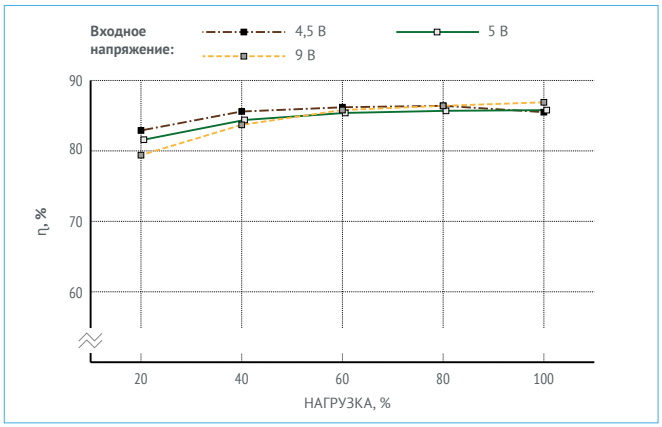


Рис. 12. VDNB5I15.

6.1.2. Зависимость КПД от нагрузки для VDN с индексом входной сети «A»

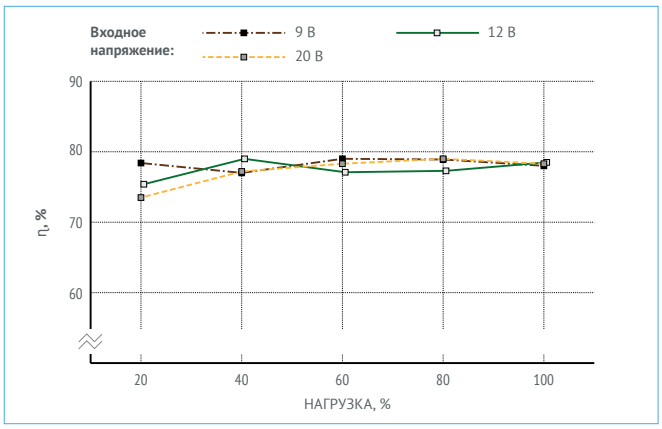


Рис. 13. VDNB5A3,3.

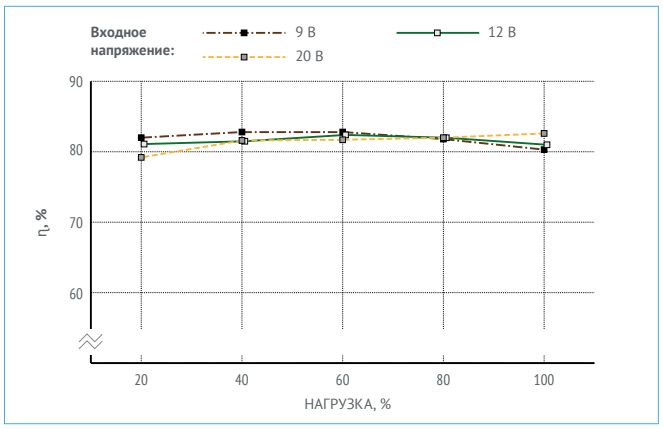


Рис. 14. VDNB5A05.

ООО «Вольтбрикс». Все права защищены.
info@voltbricks.ru, www.voltbricks.ru
Тел.: +7 473 211-22-80

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 07.05.26

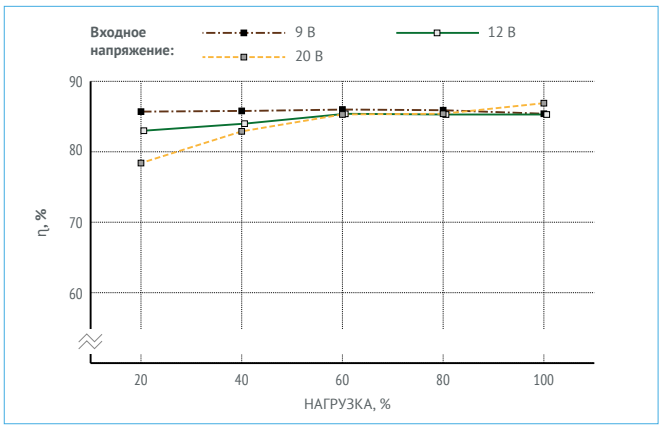


Рис. 15. VDNB5A09.

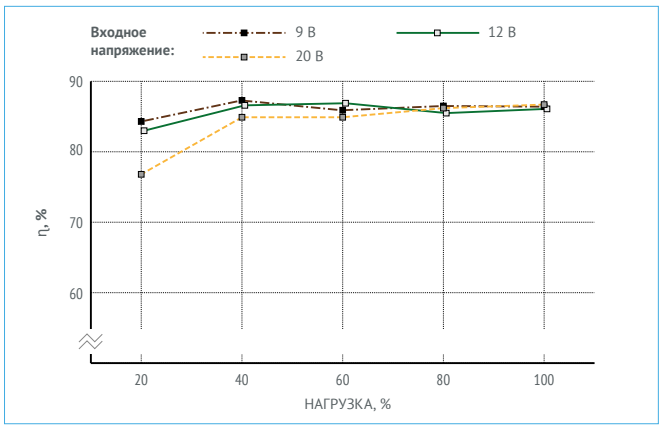


Рис. 16. VDNB5A12.

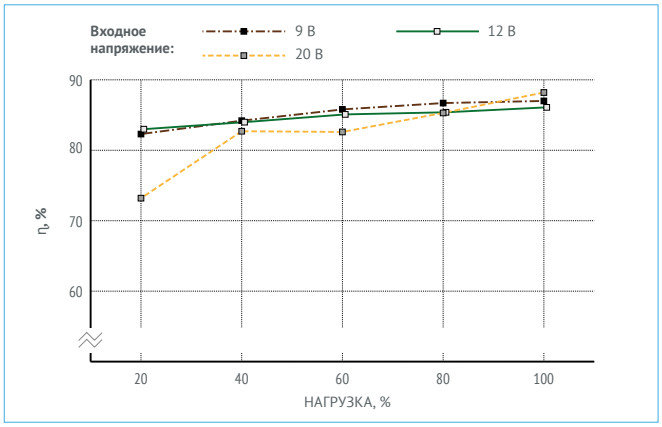


Рис. 17. VDNB5A15.

6.1.3. Зависимость КПД от нагрузки для VDN с индексом входной сети «V»

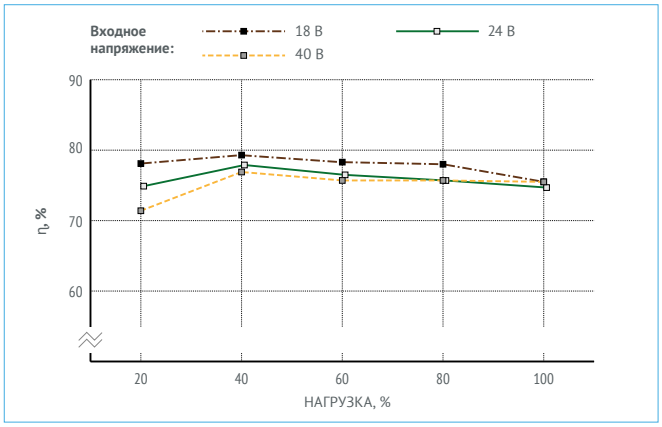


Рис. 18. VDNB5V3,3.

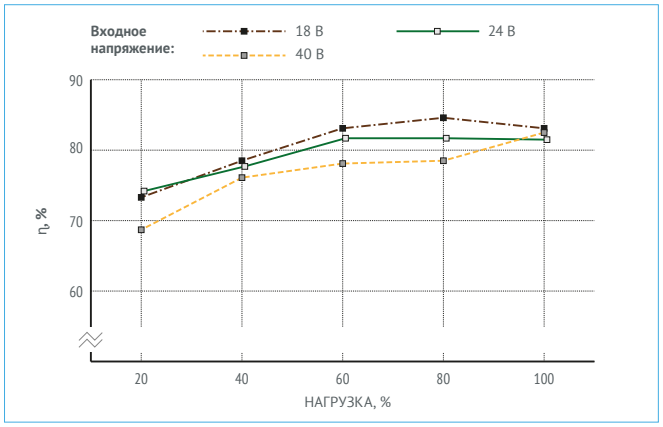


Рис. 19. VDNB5V05.

ООО «Вольтбрикс». Все права защищены.
info@voltbricks.ru, www.voltbricks.ru
Тел.: +7 473 211-22-80

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 07.05.26

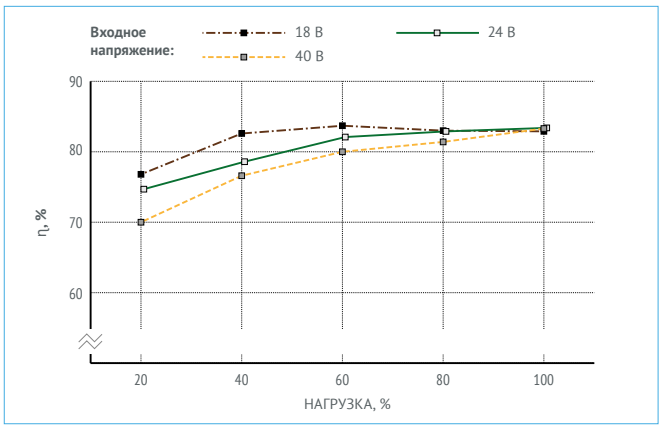


Рис. 20. VDNB5V09.

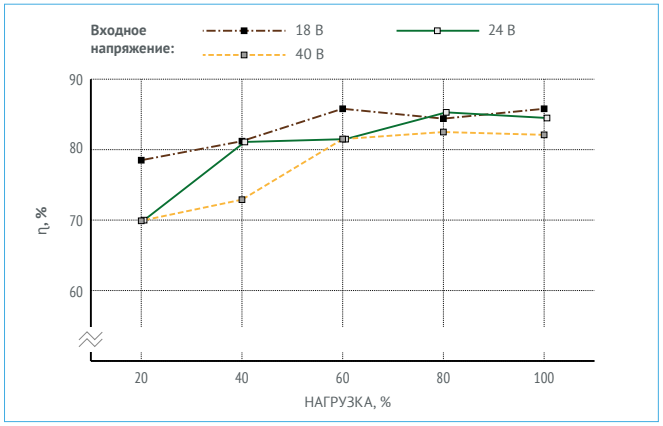


Рис. 22. VDNB5V15.

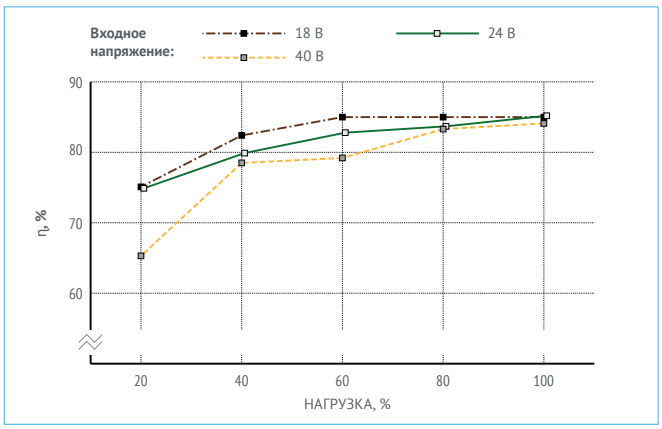


Рис. 21. VDNB5V12.

ООО «Вольтбрикс». Все права защищены.
info@voltbricks.ru, www.voltbricks.ru
Тел.: +7 473 211-22-80

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 07.05.26

6.2. Ограничение мощности

На *[Рис. 23]*, *[Рис. 24]* и *[Рис. 25]* 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 почти максимальной температуре корпуса модуля +100 °C (Для температурного диапазона «C»).

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

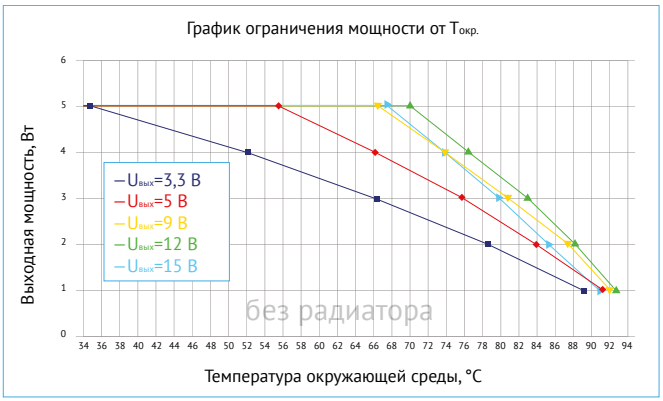


Рис. 23. График ограничения мощности от $T_{окр.}$ без применения внешнего радиатора.
Для модулей VDNB5 с входной сетью «I», $U_{вх.}$=5 В.

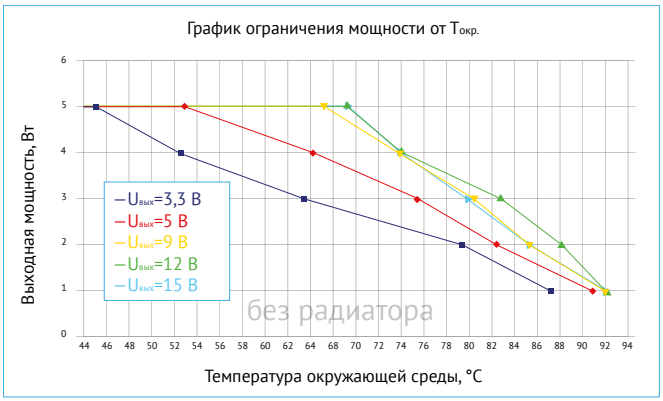


Рис. 24. График ограничения мощности от $T_{окр.}$ без применения внешнего радиатора.
Для модулей VDNB5 с входной сетью «A», $U_{вх.}$=12 В.

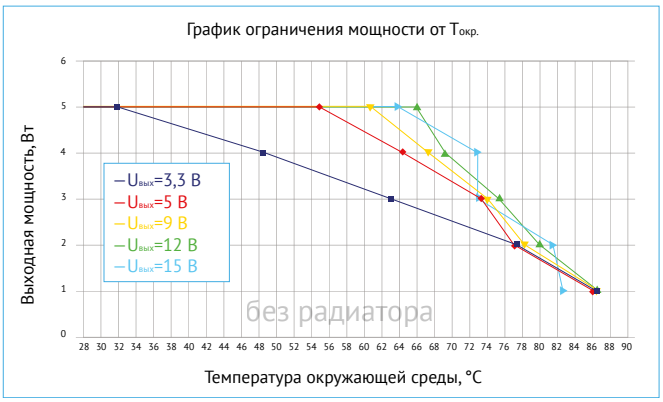


Рис. 25. График ограничения мощности от $T_{окр.}$ без применения внешнего радиатора.
Для модулей VDNB5 с входной сетью «V», $U_{вх.}$=24 В.

ООО «Вольтбрикс». Все права защищены.
info@voltbricks.ru, www.voltbricks.ru
Тел.: +7 473 211-22-80

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 07.05.26

6.3. Осциллограммы

Все представленные измерения носят ознакомительный характер и могут отличаться для модулей разных партий. Имеется база данных с результатами по другим вариациям. Для получения информации, пожалуйста, обратитесь к персональному менеджеру или в службу технической поддержки.

6.3.1. Измерения для VDNB5 с индексом входной сети «I»

Режимы и условия испытаний $U_{вх.}$=5 В, $U_{вых.}$=12 В, $I_{вых.}$=0,42 А, $C_{вых.}$=10 мкФ тантал + 4,7 мкФ керамика, НКУ

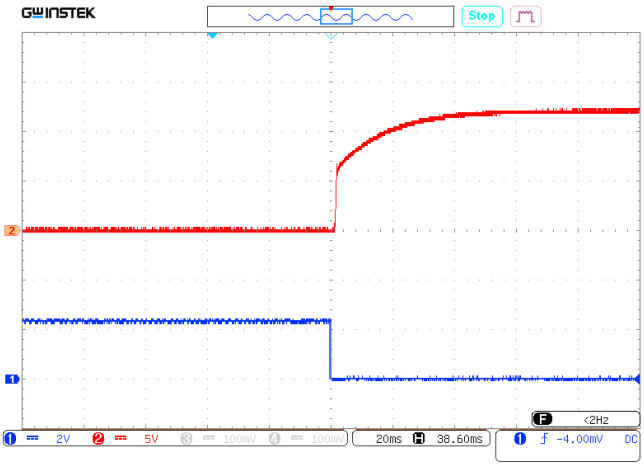


Рис. 26. Осциллограмма установления выходного напряжения с момента подачи команды дистанционного управления. Луч 1 (синий) — напряжение на выводе «ВКЛ». Масштаб 2 В/дел. Луч 2 (красный) — выходное напряжение. Масштаб 5 В/дел. Развертка 20 мс/дел.

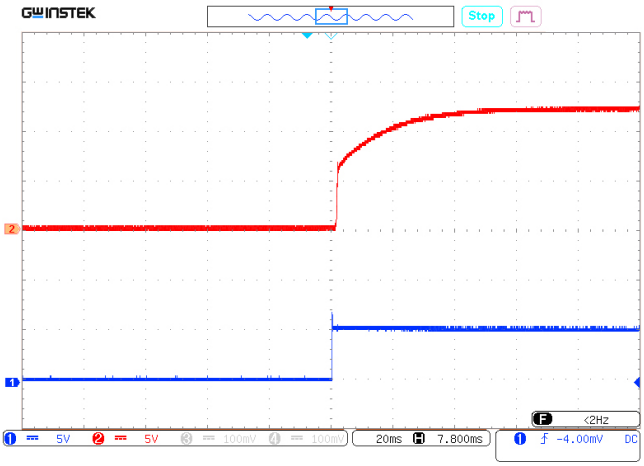


Рис. 27. Осциллограмма установления выходного напряжения с момента подачи входного напряжения. Луч 1 (синий) — входное напряжение. Масштаб 5 В/дел. Луч 2 (красный) — выходное напряжение. Масштаб 5 В/дел. Развертка 20 мс/дел.

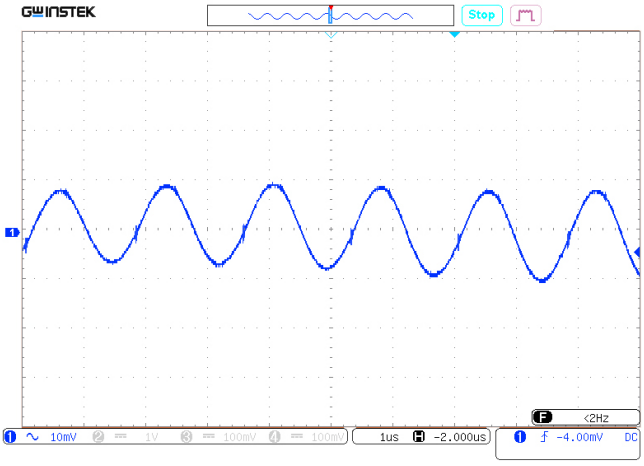


Рис. 28. Осциллограмма пульсаций выходного напряжения. Масштаб 10 мВ/дел. Развертка 1 мкс/дел.

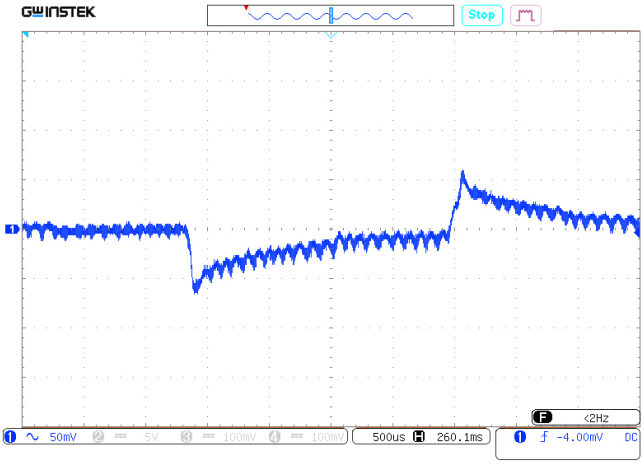


Рис. 29. Осциллограмма переходного отклонения выходного напряжения при изменении выходного тока. Масштаб 50 мВ/дел. Развертка 500 мкс/дел.

ООО «Вольтбрикс». Все права защищены.
info@voltbricks.ru, www.voltbricks.ru
Тел.: +7 473 211-22-80

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 07.05.26

6.3.2. Измерения для VDNB5 с индексом входной сети «A»

Режимы и условия испытаний $U_{вх.}$=12 В, $U_{вых.}$=12 В, $I_{вых.}$=0,42 А, $C_{вых.}$=10 мкФ тантал + 4,7 мкФ керамика, НКУ

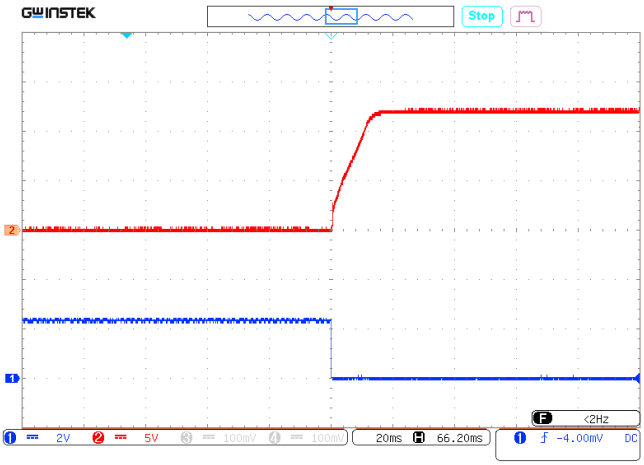


Рис. 30. Осциллограмма установления выходного напряжения с момента подачи команды дистанционного управления. Луч 1 (синий) — напряжение на выводе «ВКЛ». Масштаб 2 В/дел. Луч 2 (красный) — выходное напряжение. Масштаб 5 В/дел. Развертка 20 мс/дел.

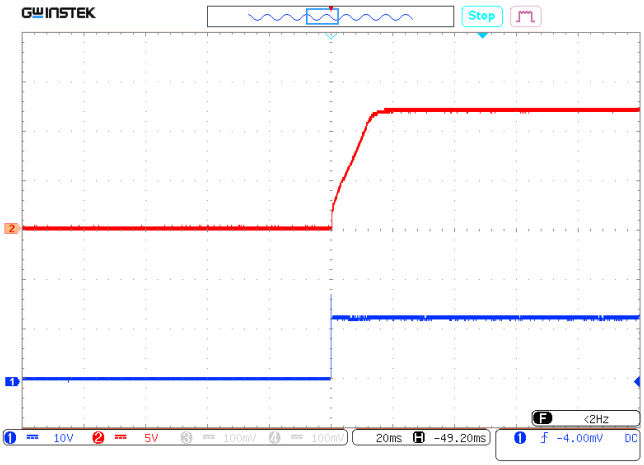


Рис. 31. Осциллограмма установления выходного напряжения с момента подачи входного напряжения. Луч 1 (синий) — входное напряжение. Масштаб 10 В/дел. Луч 2 (красный) — выходное напряжение. Масштаб 5 В/дел. Развертка 20 мс/дел.

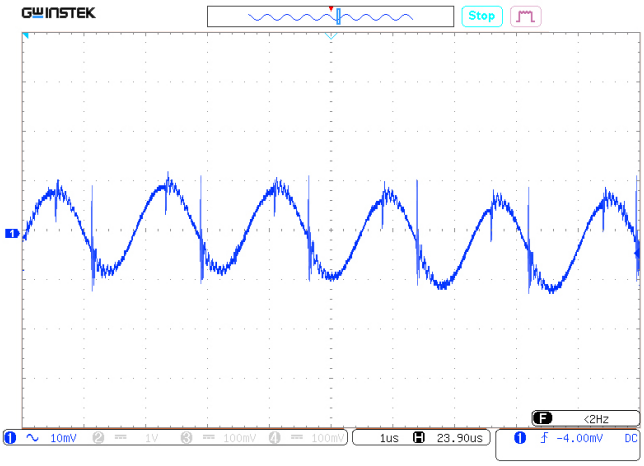


Рис. 32. Осциллограмма пульсаций выходного напряжения. Масштаб 10 мВ/дел. Развертка 1 мкс/дел.

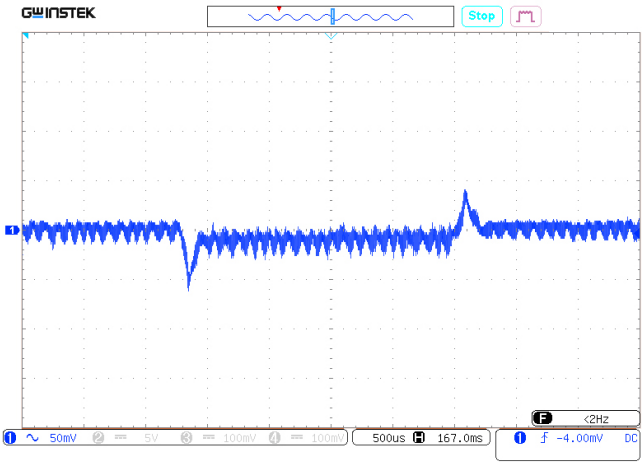


Рис. 33. Осциллограмма переходного отклонения выходного напряжения при изменении выходного тока. Масштаб 50 мВ/дел. Развертка 500 мкс/дел.

ООО «Вольтбрикс». Все права защищены.
info@voltbricks.ru, www.voltbricks.ru
Тел.: +7 473 211-22-80

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 07.05.26

6.3.3. Измерения для VDNB5 с индексом входной сети «V»

Режимы и условия испытаний $U_{вх.}$=24 В, $U_{вых.}$=12 В, $I_{вых.}$=0,42 А, $C_{вых.}$=10 мкФ тантал + 4,7 мкФ керамика, НКУ

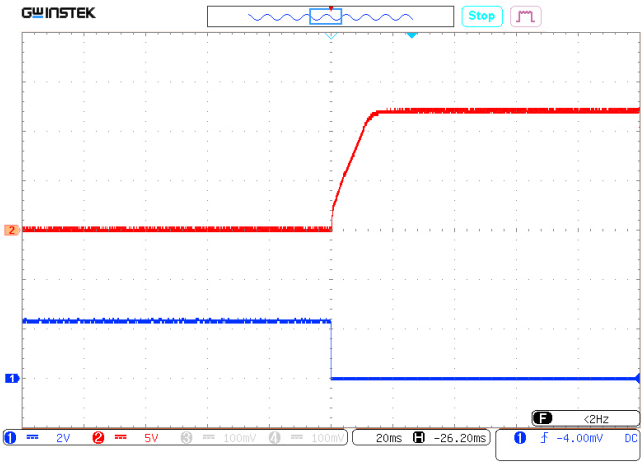


Рис. 34. Осциллограмма установления выходного напряжения с момента подачи команды дистанционного управления. Луч 1 (синий) — напряжение на выводе «ВКЛ». Масштаб 2 В/дел. Луч 2 (красный) — выходное напряжение. Масштаб 5 В/дел. Развертка 20 мс/дел.

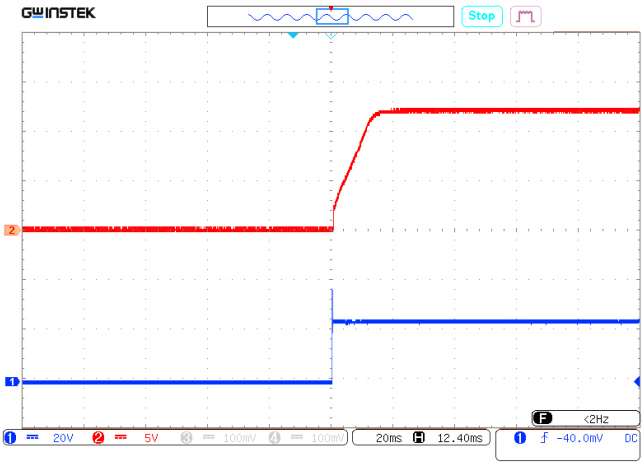


Рис. 35. Осциллограмма установления выходного напряжения с момента подачи входного напряжения. Луч 1 (синий) — входное напряжение. Масштаб 20 В/дел. Луч 2 (красный) — выходное напряжение. Масштаб 5 В/дел. Развертка 20 мс/дел.

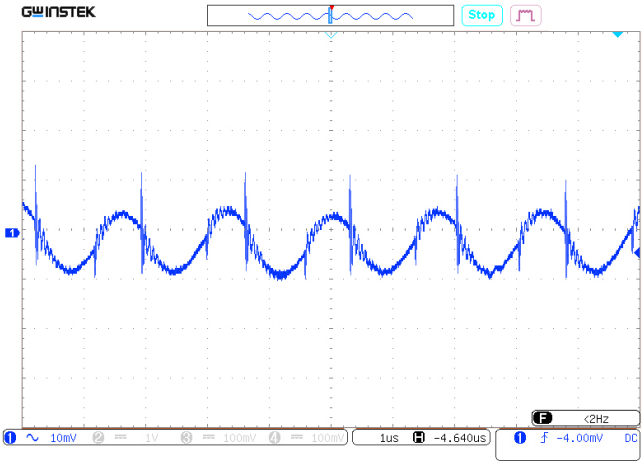


Рис. 36. Осциллограмма пульсаций выходного напряжения. Масштаб 10 мВ/дел. Развертка 1 мкс/дел..

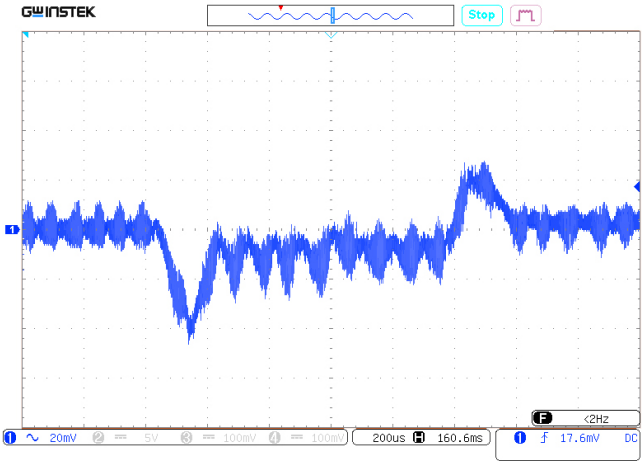


Рис. 37. Осциллограмма переходного отклонения выходного напряжения при изменении выходного тока. Масштаб 20 мВ/дел. Развертка 200 мкс/дел.

ООО «Вольтбрикс». Все права защищены.
info@voltbricks.ru, www.voltbricks.ru
Тел.: +7 473 211-22-80

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 07.05.26

6.4. Измерения кондуктивных радиопомех (ЭМС)

Все представленные измерения носят ознакомительный характер и могут отличаться для модулей разных партий.
Проверку уровня напряжения радиопомех модулей проводят согласно *[Рис. 5]*

6.4.1. Спектр напряжения кондуктивных радиопомех для VDNB5I05 с индексом входной сети «I»

Режимы и условия испытаний: $U_{вх.}$=5 В, $U_{вых.}$=5 В, $I_{вых.}$=1 А, НКУ при включении согласно схеме *[Рис. 2]*.

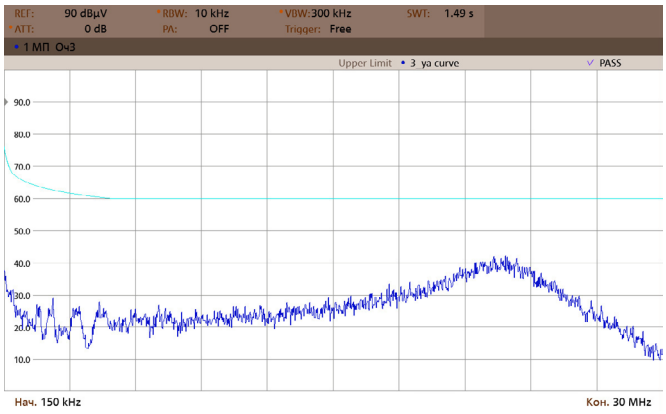


Рис. 38. Диапазон 0,15..30 МГц.

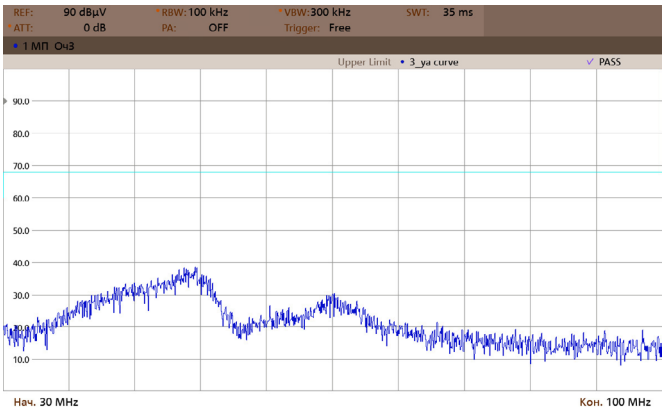


Рис. 39. Диапазон 30..100 МГц.

6.4.2. Спектр напряжения кондуктивных радиопомех для VDNB5A12 с индексом входной сети «A»

Режимы и условия испытаний: $U_{вх.}$=12 В, $U_{вых.}$=12 В, $I_{вых.}$=0,41 А, НКУ при включении согласно схеме *[Рис. 2]*.

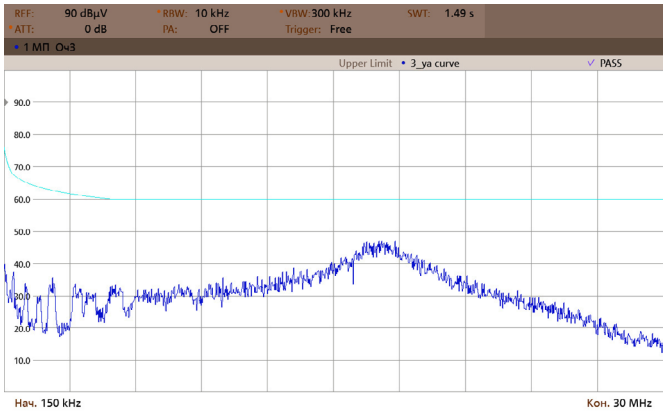


Рис. 40. Диапазон 0,15..30 МГц.

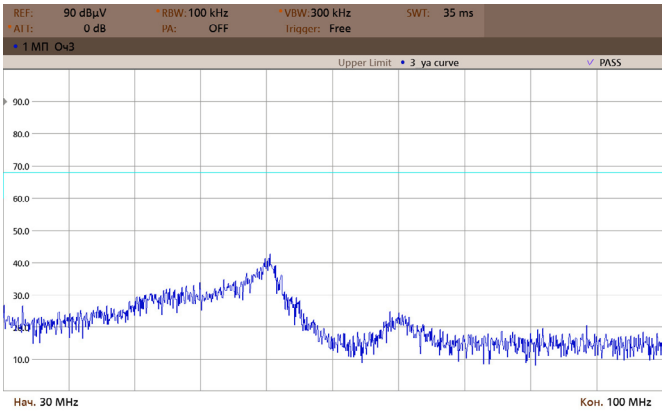


Рис. 41. Диапазон 30..100 МГц.

ООО «Вольтбрикс». Все права защищены.
info@voltbricks.ru, www.voltbricks.ru
Тел.: +7 473 211-22-80

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 07.05.26

6.4.3. Спектр напряжения кондуктивных радиопомех для VDNB5V05 с индексом входной сети «V»

Режимы и условия испытаний: $U_{вх.}$=24 В, $U_{вых.}$=5 В, $I_{вых.}$=1 А, НКУ при включении согласно схеме *[Рис. 2]*.

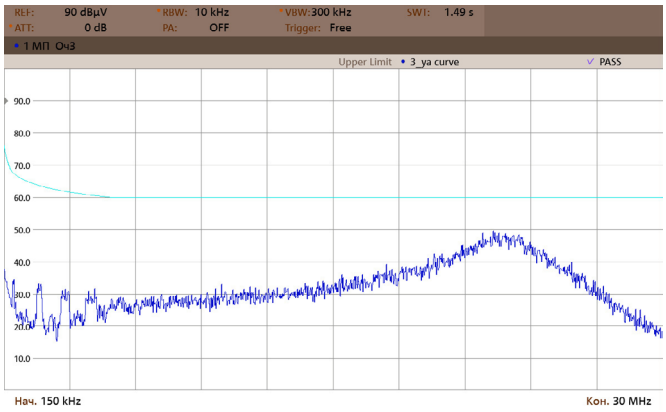


Рис. 42. Диапазон 0,15..30 МГц.

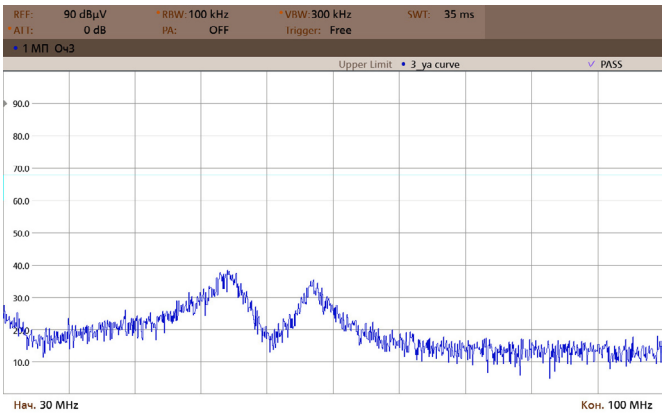
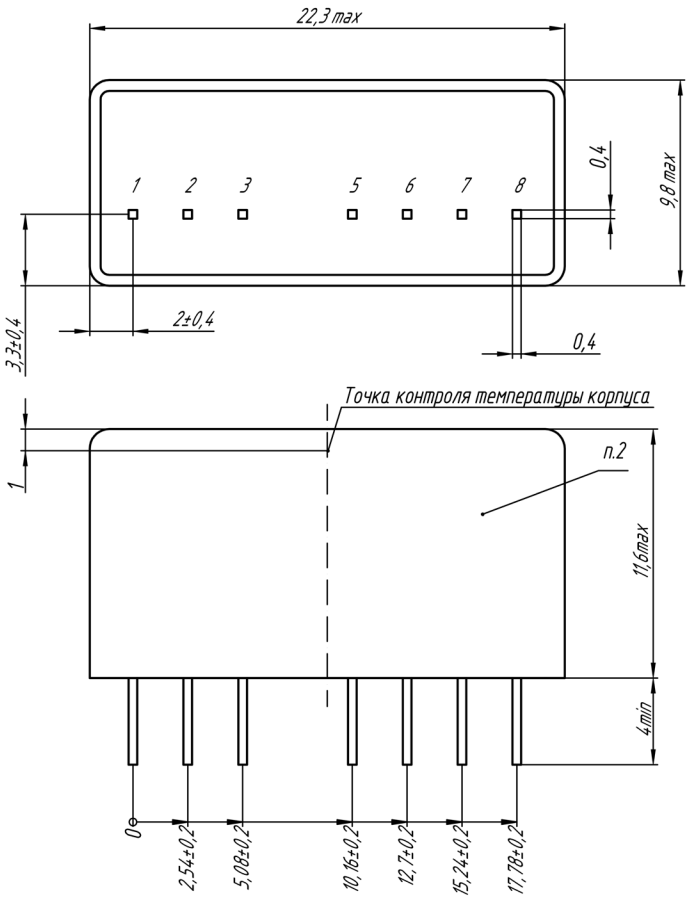


Рис. 43. Диапазон 30..100 МГц.

ООО «Вольтбрикс». Все права защищены.
info@voltbricks.ru, www.voltbricks.ru
Тел.: +7 473 211-22-80

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 07.05.26

7. Габаритные схемы



п.2 Место маркировки типономинала и индивидуального номера

Рис. 44. Габаритный чертеж для VDNB2, VDNB5.

Вывод #		1	2	3	5	6	7	8
Назначение	**Одноканальное исполнение**	–IN	+IN	ON/OFF	NC	+OUT	-OUT	NC
	Двухканальное исполнение	–IN	+IN	ON/OFF	NC	+OUT1	COM	-OUT2

NC - вывод не используется.

ООО «Вольтбрикс». Все права защищены.
info@voltbricks.ru, www.voltbricks.ru
Тел.: +7 473 211-22-80

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 07.05.26

voltbricks

www.voltbricks.ru info@voltbricks.ru

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

+7 473 211-22-80

Даташит распространяется на следующие модели: VDN2I3.3; VDN2I05; VDN2I09; VDN2I12; VDN2I15; VDN5I3.3; VDN5I05; VDN5I09; VDN5I12; VDN5I15; VDN2A3.3; VDN2A05; VDN2A09; VDN2A12; VDN2A15; VDN5A3.3; VDN5A05; VDN5A09; VDN5A12; VDN5A15; VDN2V3.3; VDN2V05; VDN2V09; VDN2V12; VDN2V15; VDN5V3.3; VDN5V05; VDN5V09; VDN5V12; VDN5V15; VDN2D3.3; VDN2D05; VDN2D09; VDN2D12; VDN2D15; VDN5D3.3; VDN5D05; VDN5D09; VDN5D12; VDN5D15;.

ООО «Вольтбрикс». Все права защищены.
info@voltbricks.ru, www.voltbricks.ru
Тел.: +7 473 211-22-80

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 07.05.26