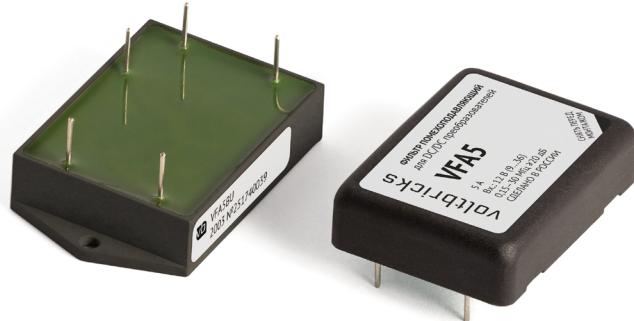


## DATASHEET

# Серия VFA

Модули фильтрации радиопомех



## 1. Описание

Модули VFA предназначены для фильтрации помех во входных и выходных цепях модулей и блоков электропитания. Максимальный проходной ток модулей фильтров достигает 20 А. Модули производятся в металлических низкопрофильных корпусах. Наличие широкого температурного диапазона корпуса ( $-60\dots+125$  °C) позволяет использовать данные модули в оборудовании различного климатического исполнения. Штыревые выводы обеспечивают установку модулей на печатную плату или объемный монтаж. Оптимизированы для совместного применения с DC/DC преобразователями производства ООО «Вольтбрicks».

### 1.1. Разработаны в соответствии

- Технические требования и контроль качества ГОСТ Р 55756
- Климатическое исполнение «В» по ГОСТ 15150
- Измерение вносимого затухания ГОСТ 13661-92

### 1.2. Особенности

- Категория качества ОТК
- Срок службы 10 лет
- Для сети постоянного тока с напряжениями 12, 24, 110 и 230 В
- Подавление радиопомех до 20–40 дБ для частот 15–30 МГц
- Рабочий температурный диапазон корпуса  $-60\dots+125$  °C
- Два исполнения корпусов
- Низкопрофильная 10 мм конструкция

### 1.3. Дополнительная информация

#### 1.3.1. Описание на сайте производителя

<https://voltbricks.ru/product/vfa>



#### 1.3.2. Отдел продаж

+7 473 211-22-80; [sales@voltbricks.ru](mailto:sales@voltbricks.ru)

#### 1.3.3. Техническая поддержка

[support@voltbricks.ru](mailto:support@voltbricks.ru)

## 2. Содержание

<b>1. Описание .....</b>	<b>1</b>	5.3. Выходные характеристики .....	3
1.1. Разработаны в соответствии .....	1	5.4. Защитные функции .....	4
1.2. Особенности .....	1	5.5. Конструктивные параметры .....	4
1.3. Дополнительная информация .....	1	<b>6. Сервисные функции .....</b>	4
1.3.1. Описание на сайте производителя .....	1	6.1. Топология .....	4
1.3.2. Отдел продаж .....	1	6.2. Схемы включения модулей электропитания совместно с модулем фильтра .....	5
1.3.3. Техническая поддержка .....	1	6.2.1. Одноканальный модуль с входными сетями В, W .....	5
<b>2. Содержание .....</b>	<b>2</b>	6.2.2. Одноканальный модуль с входными сетями М, Н .....	5
<b>3. Условное обозначение модулей .....</b>	<b>2</b>	<b>7. Габаритные схемы .....</b>	<b>6</b>
<b>4. Модельный ряд .....</b>	<b>3</b>		
<b>5. Характеристики модулей фильтрации .....</b>	<b>3</b>		
5.1. Общие характеристики .....	3		
5.2. Характеристики входного напряжения .....	3		

## 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](mailto:sales@voltbricks.ru)



## 4. Модельный ряд

Серия	Проходной ток, А	Индекс входной сети	Индекс конструктивных и функциональных особенностей	Габаритные размеры <sup>[1]</sup> , мм	Масса, кг
VFA	2,5	B, W	—	30,2×20,2×10,2	0,025
		B, W	U	40×20,2×10,2	0,03
	5	B, W	—	40,2×30,2×10,2	0,03
		B, W	U	50×30,2×10,2	0,035
	10	B, W	—	47,7×33,2×10,2	0,035
		B, W	U	57,5×33,2×10,2	0,04
	20	B, W	—	57,7×40,2×10,2	0,045
		B, W	U	67,5×40,2×10,2	0,055
	2	M	U	84,5×52,7×12,85	0,1
	4,5	N	U	84,5×52,7×12,85	0,1

## 5. Характеристики модулей фильтрации

Все характеристики приведены для НКУ,  $U_{\text{вх.ном}}$ ,  $I_{\text{вых.ном}}$ , 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.

### 5.1. Общие характеристики

Параметр	Условия	Значение
Температура корпуса	Рабочая и хранения	-60...+125 °C
Температура окружающей среды	Рабочая и хранения	-60...+120 °C
Прочность изоляции	+вх/корп, -вх/корп, +вых/корп, -вых/корп	~500 В (индексы входной сети B, W) ~1500 В (индексы входной сети N, M)
Сопротивление изоляции @ =500 В	+вх/корп, -вх/корп, +вых/корп, -вых/корп	не менее 20 МОМ
Наработка на отказ в типовом режиме	$U_{\text{вх}}=U_{\text{вх.ном}}$ , $I_{\text{вых}}=0,7 \times I_{\text{МАКС}}$	44 000 ч
Гарантия		5 лет

### 5.2. Характеристики входного напряжения

Индекс входной сети	B	W	N	M
Номинальное входное напряжение, В	12	24	110	230
Диапазон входного напряжения, В	9...36	18...75	82...154	175...350
Переходное напряжение, В @ 1 с	9...40	18...84	82...170	175...400

### 5.3. Выходные характеристики

Параметр	Условия	Значение
Максимальный проходной ток		20 А
Вносимое затухание	от 0,15 до 0,3 МГц	≥20 дБ
	от 0,3 до 1 МГц	≥25 дБ
	от 1 до 10 МГц	≥40 дБ
	от 10 до 30 МГц	≥35 дБ
Падение напряжения на модуле		≤3% $U_{\text{вх.ном}}$

[1] Без учета длины выводов.

## 5.4. Защитные функции

Параметры являются справочными и не могут быть использованы при долговременной работе, превышении максимального выходного тока, при работе вне диапазона рабочих температур.

Параметр	Условия	Значение
Синусоидальная вибрация		10...2000 Гц, 200 (20) м/с <sup>2</sup> (g), 0,3 мм
Устойчивость к пыли		есть
Устойчивость к соляному туману		есть
Устойчивость к влаге	98% при $T_{OKP}=35^{\circ}\text{C}$	есть

## 5.5. Конструктивные параметры

Модули требуют установки на металлическую пластину с целью экранирования. Пластина должна иметь гальваническое соединение по периметру.

Параметр	Условия	Значение
Материал корпуса		алюминий
Материал покрытия		МДО
Материал компаунда		эпоксидный
Материал выводов		бронза
Температура пайки		260 °C @ 5 с

## 6. Сервисные функции

### 6.1. Топология

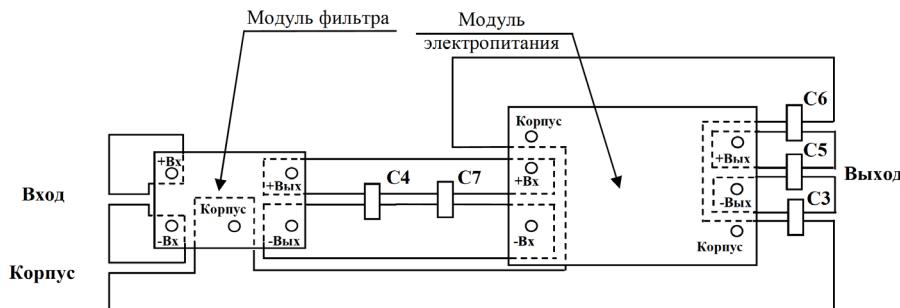


Рис. 1. Пример топологии VFA.

## 6.2. Схемы включения модулей электропитания совместно с модулем фильтра

### 6.2.1. Одноканальный модуль с входными сетями В, W

C1, C2 – керамический конденсатор номиналом 100...4700 пФ.

C3, C4 – выбираются в соответствии с требованиями, предъявляемыми к модулю электропитания.

C5, C6 – керамический конденсатор номиналом 2200..4700 пФ.

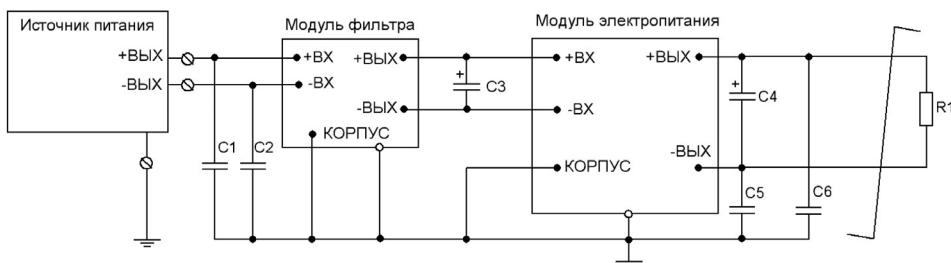


Рис. 2. Схема подключения модуля фильтра для сетей В и W.

### 6.2.2. Одноканальный модуль с входными сетями М, N

C1, C2 – керамический конденсатор номиналом 100...4700 пФ.

C3 – конденсатор типа CL21 стандарта GB7335 номиналом 0,01...0,15 мкФ.

C4, C5 – выбираются в соответствии с требованиями, предъявляемыми к модулю электропитания.

C6, C7 – керамический конденсатор номиналом 2200..4700 пФ.

R1 – терморезистор 4,7 Ом (с отрицательным ТКС).

R2 – резистор 1 Ом 0,125 Вт.

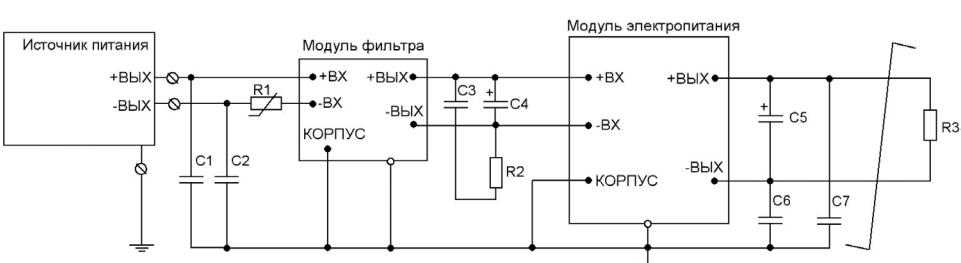


Рис. 3. Схема подключения модуля фильтра для сетей N и M.

## 7. Габаритные схемы

Вывод	1	2	3	4	5
Обозначение	+ВХ	-ВХ	КОРПУС	+ВЫХ	-ВЫХ

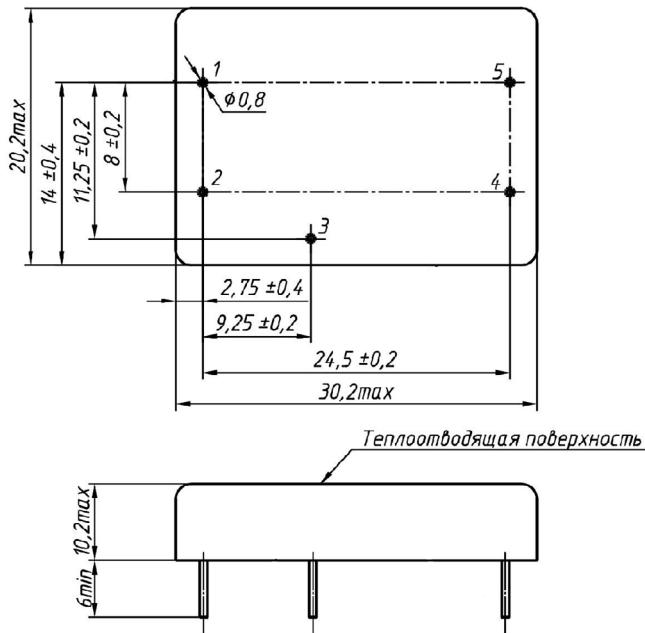


Рис. 4. Исполнение VFA2,5.

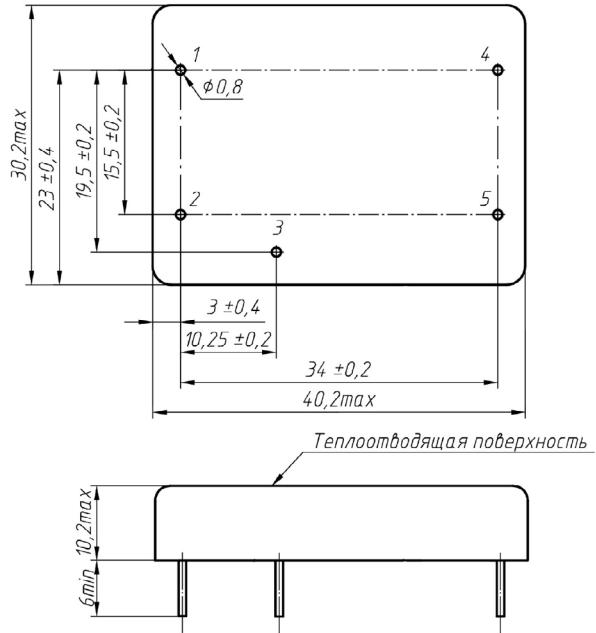


Рис. 6. Исполнение VFA5.

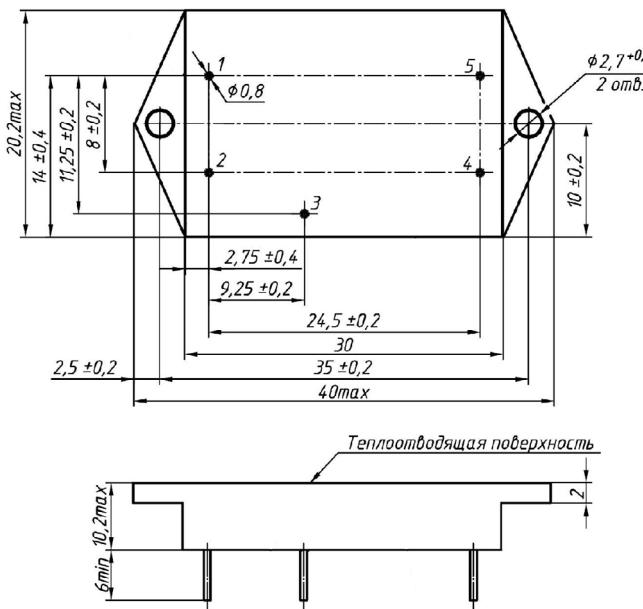


Рис. 5. Исполнение VFA2,5U.

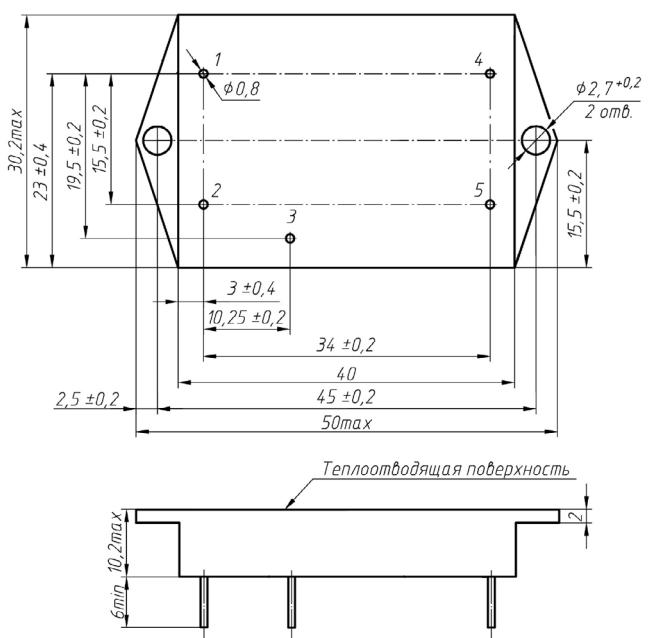


Рис. 7. Исполнение VFA5U.

Вывод	1	2	3	4	5
Обозначение	+BX	-BX	КОРПУС	+BXIX	-BXIX

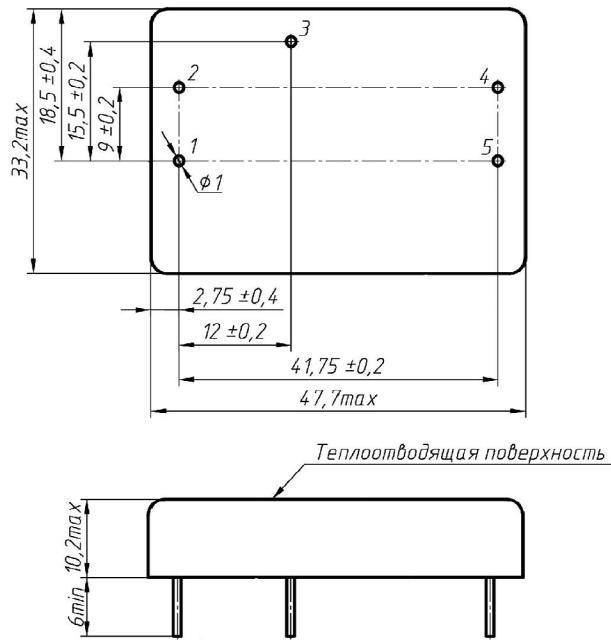


Рис. 8. Исполнение VFA10.

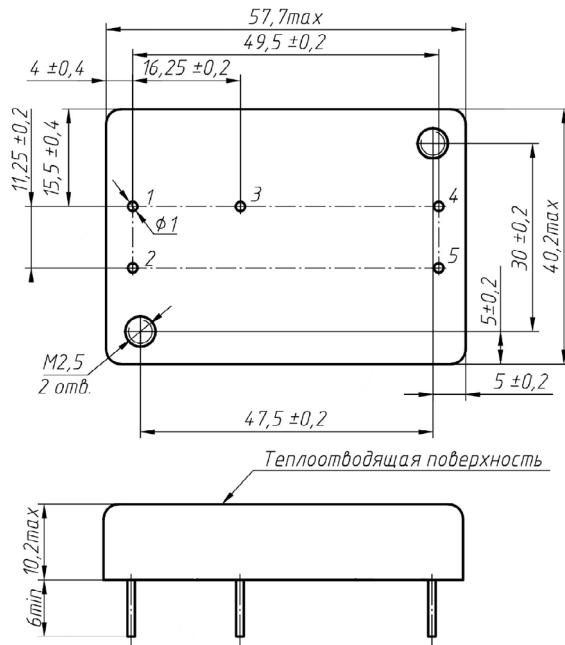


Рис. 10. Исполнение VFA20.

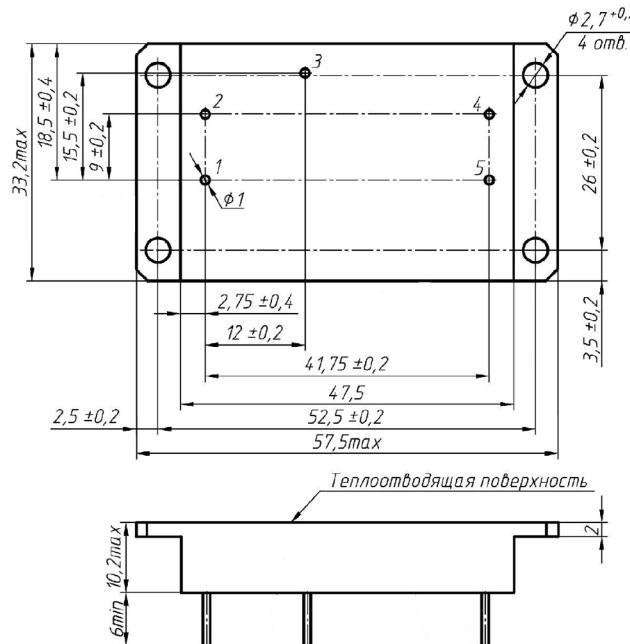


Рис. 9. Исполнение VFA10U.

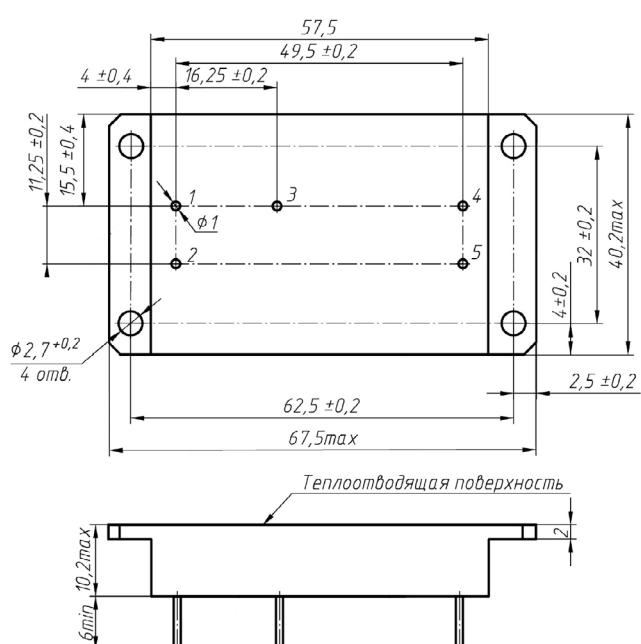


Рис. 11. Исполнение VFA20U.

Вывод	1, 2	3, 4	5	6, 7	8, 9
Обозначение	+BX	-BX	КОРПУС	-ВЫХ	+ВЫХ

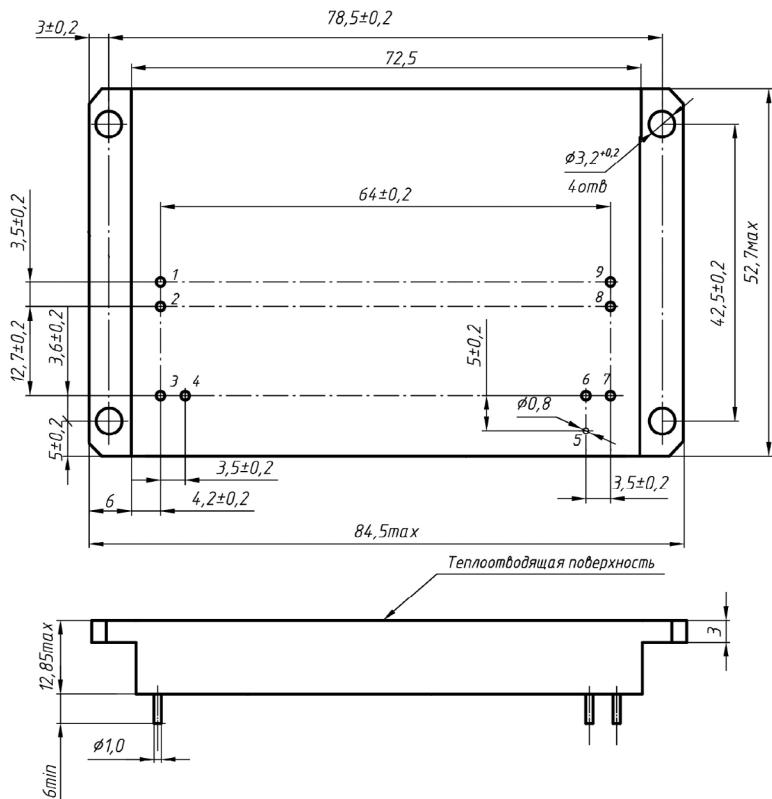


Рис. 12. Исполнение VFA2U, VFA4,5U.

# voltbricks

[www.voltbricks.ru](http://www.voltbricks.ru) [info@voltbricks.ru](mailto:info@voltbricks.ru)

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

396005, Россия, Воронежская область, Медовка,  
Перспективная, д.1  
+7 473 211-22-80

Даташит распространяется на следующие модели: VFA2,5B; VFA2,5BU; VFA5B; VFA5BU; VFA10B; VFA10BU; VFA20B; VFA20BU; VFA2,5W; VFA2,5WU; VFA5W; VFA5WU; VFA10W; VFA10WU; VFA20W; VFA20WU; VFA2MU; VFA4,5NU.