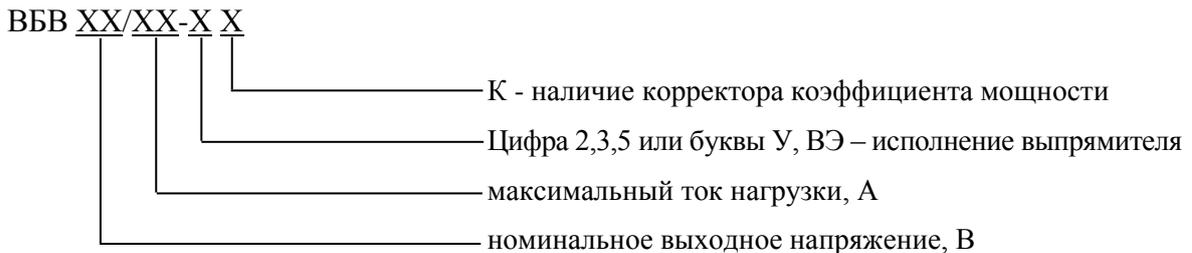


## 8 Выпрямители ВБВ

Выпрямители ВБВ предназначены для электропитания аппаратуры связи различного назначения постоянным током номинального напряжения 12 В, 24 В, 48 В или 60 В и используются в составе устройств электропитания, или как самостоятельные изделия.

Также выпускаются выпрямители с номинальным напряжением 110 В и 220 В для использования в составе систем оперативного постоянного тока.

Условное обозначение выпрямителей ВБВ:



или



Типы и основные электрические характеристики выпрямителей приведены в табл. 7.1.

Выпрямители ВБВ исполнения 2 и 3 рассчитаны на работу с естественным охлаждением, а исполнения 5 – имеют принудительное охлаждение (встроенные вентиляторы).

Выпрямители исполнения 3 и 5 имеют управление цифровое управление от контроллера ЭПУ.

Подключение выпрямителей при их установке в шкафы и блочные каркасы - крейты осуществляется при помощи врубных разъемов.

### Выпрямители ВБВ обеспечивают:

- гальваническую развязку нагрузки от сети переменного тока;
- стабилизацию и регулирование выходного напряжения;
- ограничение тока нагрузки и плавный запуск;
- выключение при уходе напряжения сети переменного тока за допустимые пределы;
- защиту от повышения выходного напряжения;
- защиту от перегрузок и короткого замыкания на выходе;
- световую и дистанционную сигнализацию.

## Выпрямители, предназначенные для установки в устройства электропитания

### Выпрямители с естественным охлаждением



ВВВ 60/20-3УК,  
ВВВ-48/25-3УК,  
ВВВ-48/25-3К ВЭ



ВВВ 60/25-3К,  
ВВВ 48/30-3К,  
ВВВ 24/50-3К,  
ВВВ 220/7-3К,  
ВВВ 110/14-3К



ВВВ 60/60-2,  
ВВВ-48/65-2



ВВВ 60/2-2М, ВВВ 48/2-2М,  
ВВВ 24/4-2М, ВВВ 12/4-2М



ВВВ 48-250Вт



ВВВ 60/6-2УК,  
ВВВ 48/8-2УК  
ВВВ 24/12-2УК

### Выпрямители с принудительным охлаждением



ВВВ 60/30-5К,  
ВВВ 48/34-5К,  
ВВВ 48/15-5К



ВВВ 48-2000Вт ВЭ

### Выпрямители, предназначенные для самостоятельного использования



ВВВ 60/2-2М, ВВВ 48/2-2М,  
ВВВ 24/4-2М, ВВВ 12/4-2М



ВВВ 48/0,5-2

По заказу, некоторые типы выпрямителей могут изготавливаться в специальном конструктивном исполнении для самостоятельной работы с сохранением всех характеристик. Выпрямители для установки в УЭПС и для самостоятельной работы не взаимозаменяемы.

Типы выпрямителей с естественным охлаждением исполнения 2 и 3 и их основные электрические параметры представлены в табл.8.1.

Таблица 8.1

Тип выпрямителя	Основные электрические характеристики				
	Диапазон выходного напряжения, В	Диапазон входного напряжения, В	Выходной ток, А		Макс. выходная мощность, Вт
			минимальный	Максимальный	
ВБВ 220/7-3К	183-245	80-290	0	7	1715
ВБВ 110/14-3К	97-130		0	14	1820
ВБВ 60/2-2М	54-69	160-290*	0	2	138
ВБВ 60/6-2УК	54-70,5	160-290	0	6	423
ВБВ 60/20-3УК	54-72		0	20	1200
ВБВ 60/25-3К			0	25	1800
ВБВ 60/60-2	54-72	323-437 (3-х фазное)	0	60	4320
ВБВ 48/0,5-2	53±1(регулировка нет)	120-280*	0,025	0,5	27
ВБВ 48/2-2М	43-56	160-290*	0	2	112
ВБВ 48-250Вт	43-57,6	85-290	0	5,2	250
ВБВ 48/8-2УК	43-56	160-290	0	8	448
ВБВ 48/25-3К ВЭ	43-57,6	160-290	0	25	1200
ВБВ 48/25-3УК					
ВБВ 48/30-3К					
ВБВ 48/65-2	43-56	323-437 (3-х фазное)	0	65	3640
ВБВ 24/4-2М	21,5-28	160-290*	0	4	112
ВБВ 24/12-2УК		160-290	0	12,5	350
ВБВ 24/50-3К		80-290	0	50	1400
ВБВ 12/4-2М	11-14	160-290*	0	4	56

\*Электропитание выпрямителей ВБВ 60/2-2М, ВБВ 48/2-2М, ВБВ 24/4-2М, ВБВ 12/4-2М и ВБВ 48/0,5-2 может осуществляться как от сети переменного тока, так и от постоянного напряжения 230–400 В на линиях дистанционного электропитания.

Типы выпрямителей с принудительным охлаждением исполнения 5 и их основные электрические параметры представлены в табл.8.2.

Таблица 8.2

Тип выпрямителя	Основные электрические характеристики				
	Диапазон выходного напряжения, В	Диапазон входного напряжения, В	Выходной ток, А		Макс. выходная мощность, Вт
			минимальный	Максимальный	
ВБВ 60/30-5К	54-72	90-290	0	30	1800
ВБВ 48/15-5К	40,5-58	90-290	0	15	800
ВБВ 48/34-5К			0	34	1800
ВБВ48-2000Вт			0	42	2000
ВБВ 48-2000Вт ВЭ					

Выпрямители ВБВ 48/25-3К ВЭ и ВБВ 48-2000Вт ВЭ имеют КПД 96%

Габаритные размеры и масса выпрямителей приведены в табл. 8.3.

Таблица 8.3

Тип выпрямителя	Габаритные размеры, мм			Масса не более, кг
	высота	ширина	глубина	
<b>Выпрямители для установки в устройства электропитания</b>				
ВБВ 60/2-2М, ВБВ 48/2-2М, ВБВ 24/4-2М, ВБВ 12/4-2М	44	115	185	1,5
ВБВ 48-250	83	45,5	210,8	1
ВБВ 60/6-2УК, ВБВ 48/8-2УК, ВБВ 24/12-2УК	128,5	74,7	255	2,0
ВБВ 60/20-3УК, ВБВ-48/25-3К ВЭ, ВБВ-48/25-3УК	261	62,5	271	3,5
ВБВ 220/7-3К, ВБВ 110/14-3К, ВБВ 60/25-3К, ВБВ 48/30-3К, ВБВ 24/50-3К	321	90	423,5	8,5
ВБВ 60/30-5К, ВБВ 48/34-5К	42	105	250,5	1,5
ВБВ48-2000Вт, ВБВ48-2000Вт ВЭ	42	105	250,5	1,5
ВБВ 60/60-2, ВБВ-48/65-2	471	135	407,5	17,0
<b>Выпрямители в кожухе для самостоятельной работы</b>				
ВБВ 48/0,5-2	90	128	68	0,4
ВБВ 60/2-2М, ВБВ 48/2-2М, ВБВ 24/4-2М, ВБВ 12/4-2М	53	96	189	1,5

### Параметры

- установившееся отклонение выходного напряжения не превышает  $\pm 1\%$ ;
- переходное отклонение выходного напряжения не более  $\pm 10\%$  за время не более 100 мс при скачкообразном изменении выходного тока (сброс-наброс нагрузки на 50% от любого установленного значения);
- уровень радиопомех в соответствии с ГОСТ 30428-96:
  - ВБВ 220/7-3К, ВБВ 110/14-3К, ВБВ 60/60-2, ВБВ-48/65-2, ВБВ 60/25-3К, ВБВ 48/30-3К, ВБВ 24/50-3К - класс А;
  - остальные выпрямители – класс В.
- напряжение пульсаций на выходе (кроме ВБВ 220/7-3К и ВБВ 110/14-3К), не более:
  - по действующему значению суммы гармонических составляющих в диапазоне частот от 25 Гц до 150 кГц - 50 мВ
  - по действующему значению n-ой гармонической составляющей в диапазоне частот:
    - до 300 Гц включительно - 50 мВ
    - выше 300 Гц до 150 кГц - 7 мВ
  - по псофометрическому значению (для устройств с выходным напряжением 60 В и 48 В) - 2 мВ

Выпрямители ВБВ обеспечивают нормальную работу и сохранение параметров:

- при температуре окружающего воздуха:
- от минус 10 °С до +40 °С для ВБВ 60/20-3УК, ВБВ 48/25-3К ВЭ и ВБВ 48/25-3УК;
- от минус 25 °С до +65 °С для ВБВ 60/30-5К, ВБВ 48/15-5К, ВБВ 48/34-5К и ВБВ 48/42-5К(ВЭ);
- от +5°С до +40°С для всех остальных.

- при относительной влажности воздуха 80% и температуре +25°C;
- атмосферном давлении (450 – 800) мм рт. ст.

Выпрямители допускают транспортирование при температуре от минус 50°C до +70°C (для ВБВ 60/30-5К, ВБВ 48/15-5К, ВБВ 48/34-5К и ВБВ 48-2000Вт (ВЭ)) и от минус 50°C до +50°C для остальных; хранение по условиям хранения I ГОСТ 15150.

Срок службы выпрямителей 20 лет.

Гарантийный срок эксплуатации выпрямителей – 12 месяцев с момента ввода в эксплуатацию, но не более 18 месяцев с момента выпуска.

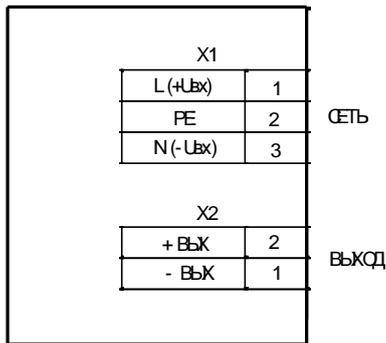


Рисунок 8.1 - Схема подключения выпрямителя ВБВ 48/0,5-2К для самостоятельной работы (в кожухе)

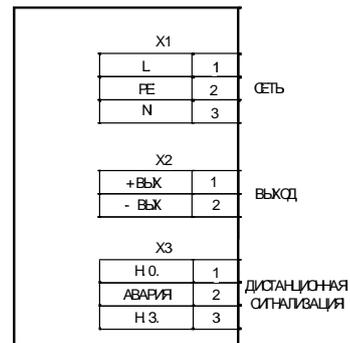


Рисунок 8.2 - Схема подключения выпрямителей ВБВ 60/2-2М, ВБВ 48/2-2М, ВБВ 24/4-2М, ВБВ 12/4-2М для самостоятельной работы (в кожухе)