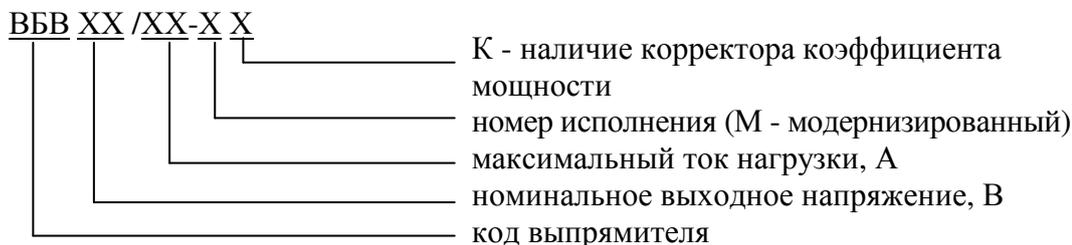


# Выпрямители ВБВ

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

Условное обозначение выпрямителей ВБВ:



Выпрямители ВБВ рассчитаны на работу с естественным охлаждением.

В выпрямителях заложены оригинальные схемные решения, используются современные комплектующие изделия и материалы, что позволяет обеспечивать надежность работы и соответствие заданным требованиям.

Типы и основные электрические характеристики выпрямителей приведены в табл.1.

Таблица 1

Тип выпрямителя	Основные электрические характеристики						
	Диапазон регулировки выходного напряжения, В	Допустимые изменения входного напряжения, В	Выходной ток, А		Максимальная выходная мощность, Вт	КПД	Коэффициент мощности
			минимальный	максимальный			
ВБВ 60/2-2М	54-69	160-290	0	2	138	0,85	0,6
ВБВ 60/6-2К	54-70,5		0	6	423	0,9	0,99
ВБВ 60/15-3К*	54-72	80-290	0	15	1080	0,9	0,98
ВБВ 60/16-3К		160-290	0	16	1152	0,92	0,99
ВБВ 60/25-3К		80-290	0	25	1800	0,92	0,99
ВБВ 60/60-2		323-437 (3-х фазное)	0	60	4320	0,9	0,8
ВБВ 48/2-2М		43-56	160-290	0	2	112	0,85
ВБВ 48/7-2К	160-290		0	7	392	0,9	0,99
ВБВ-48/20-3К*	80-290		0	20	1120	0,9	0,98
ВБВ-48/21-3К	160-290		0	21	1176	0,92	0,98
ВБВ 48/30-3К	80-290		0	30	1680	0,92	0,99
ВБВ 48/65-2	323-437 (3-х фазное)		0	65	3640	0,9	0,8
ВБВ 24/4-2М	21,5-28	160-290	0	4	112	0,8	0,55
ВБВ 24/12-2К			0	12,5	350	0,9	0,99
ВБВ 24/50-3К		80-290	0	50	1400	0,9	0,99
ВБВ 12/4-2М	11-14	160-290	0	4	56	0,75	0,55

Примечание. Выпрямители, отмеченные звездочкой (\*), в новых проектах применять не рекомендуется.

Выпрямители ВБВ обеспечивают:

- гальваническую развязку нагрузки от сети переменного тока;
- стабилизацию и регулирование выходного напряжения;

- ограничение тока нагрузки;
- задержку включения и плавный запуск;
- выключение ВБВ 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;
- возможность изменения выходного напряжения при подаче внешних сигналов (для ВБВ-3К).

Электропитание выпрямителей ВБВ 60/60-2 и ВБВ 48/65-2 осуществляется от трехфазной сети переменного тока с номинальным напряжением 380 В с частотой  $(50 \pm 2,5)$  Гц, остальных типов выпрямителей – от однофазной сети с номинальным напряжением 220 В с частотой  $(50 \pm 2,5)$  Гц (для ВБВ-3 – с частотой 45-65 Гц). Допустимые изменения напряжения сети переменного тока приведены в табл.1.

Выпрямители ВБВ 60/25-3К, ВБВ 48/30-3К, ВБВ 24/50-3К, ВБВ 60/15-3К, ВБВ 48/20-3К в диапазоне напряжения сети (80-176) В работают с уменьшением максимальной выходной мощности.

Установившееся отклонение выходного напряжения не превышает  $\pm 1\%$  от установленного значения при изменениях выходного тока и напряжения сети переменного тока в соответствии с табл.1.

Напряжение пульсаций на выходе выпрямителей в любом режиме работы (при работе на активную нагрузку) 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 и 48В) - 2 мВ

Переходное отклонение выходного напряжения выпрямителей не превышает  $\pm 10\%$  от установленного значения за время не более 100 мс при скачкообразном изменении выходного тока (сброс-наброс нагрузки на 50% от любого установленного значения).

Уровень радиопомех, создаваемых при работе выпрямителей, представленных в табл.2, не превышает значений, установленных ГОСТ 30428-96.

Таблица 2

Тип выпрямителя	ГОСТ 30428-96
ВБВ 60/15-3К, ВБВ 60/25-3К, ВБВ 60/60-2, ВБВ-48/20-3К, ВБВ 48/30-3К, ВБВ-48/65-2, ВБВ 24/50-3К	Класс А
ВБВ 60/2-2М, ВБВ 60/6-2К, ВБВ 60/16-3К, ВБВ 48/2-2М, ВБВ 48/7-2К, ВБВ-48/21-3К, ВБВ 24/4-2М, ВБВ 24/12-2К, ВБВ 12/4-2М	Класс В

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

Как самостоятельные изделия, выпрямители могут поставляться в кожухе (оговаривается при заказе). Выпрямители для отдельной поставки и выпрямители для размещения в устройствах не взаимозаменяемы.

Габаритные размеры и масса выпрямителей приведены в табл.3.

Таблица 3

Тип выпрямителя	Габаритные размеры, мм без кожуха/в кожухе			Масса, не более кг
	высота	ширина	глубина	
1	2	3	4	5
ВБВ 60/2-2М	44/53	115/96	185/189	1,5
ВБВ 60/6-2К	128,5/114	84,7/84,7	246/285	2,5
ВБВ 60/15-3К *	272/ -	90/ -	423,5/ -	7,0
ВБВ 60/16-3К *	261/ -	62,5/ -	271/ -	3,5
ВБВ 60/25-3К	321/ -	90/ -	423,5/ -	8,5
ВБВ 60/60-2 *	471 /-	135/ -	407,5/ -	17,0
ВБВ 48/2-2М	44/53	115/96	185/189	1,5
ВБВ 48/7-2К	128,5/114	84,7/84,7	246/285	2,5
ВБВ-48/20-3К *	272/ -	90/ -	423,5/ -	7,0
ВБВ-48/21-3К *	261/ -	62,5/ -	271/-	3,5
ВБВ 48/30-3К *	321/ -	90/ -	423,5/ -	8,5
ВБВ-48/65-2 *	471/ -	135/ -	407,5/ -	17,0
ВБВ 24/4-2М	44/53	115/96	185/189	1,5
ВБВ 24/12-2К	128,5/114	84,7/84,7	246/285	2
ВБВ 24/50-3К *	321/ -	90/ -	423,5/ -	8,5
ВБВ 12/4-2М	44/53	115/96	185/189	1,5
Примечание. (*) - выпрямители для отдельной поставки не выпускаются				

Выпрямители ВБВ обеспечивают нормальную работу и сохранение параметров:  
 - при температуре окружающего воздуха от 5°С до 40°С (для ВБВ 48/21-3К, ВБВ 60/16-3К - от минус 10°С до 40°С)  
 - при относительной влажности воздуха 80 % и температуре 25°С;  
 - атмосферном давлении (450 – 800) мм рт. ст.;

- после транспортирования железнодорожным, автомобильным, морским и авиационным транспортом при температуре от минус 50°С до 50°С.

Срок службы выпрямителей 20 лет.

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

Схемы подключения выпрямителей для самостоятельной поставки (в кожухе) представлены на рис.1, 2.

Габаритные чертежи выпрямителей представлены на рис.3 - 10.

Рис.1. Схема подключения выпрямителей ВБВ 60/6-2К; ВБВ 48/7-2К; ВБВ 24/12-2К для самостоятельной поставки (в кожухе)

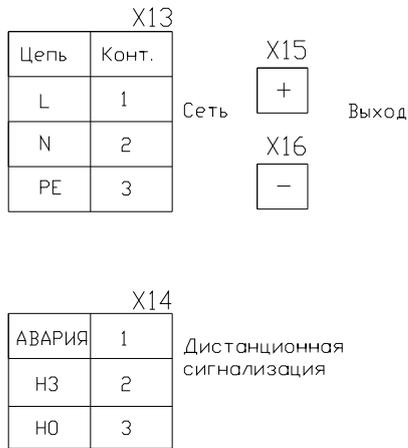


Рис.2. Схема подключения выпрямителей ВБВ 60/2-2М, ВБВ 48/2-2М, ВБВ 24/4-2М, ВБВ 12/4-2М для самостоятельной поставки (в кожухе)

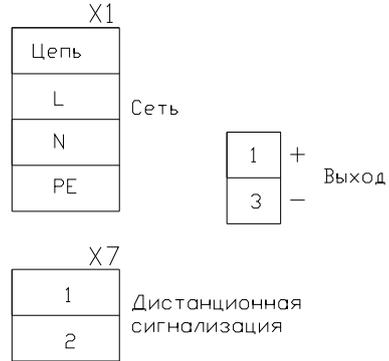


Рис.3. Габаритный чертеж выпрямителей ВБВ 60/2-2М, ВБВ 48/2-2М, ВБВ 24/4-2М, ВБВ 12/4-2М

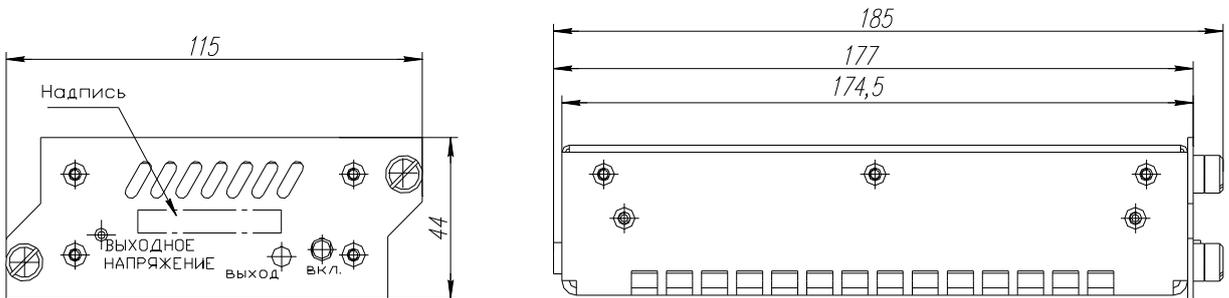


Рис.4. Габаритный чертеж выпрямителей ВБВ 60/2-2М, ВБВ 48/2-2М, ВБВ 24/4-2М, ВБВ 12/4-2М для самостоятельной поставки (в кожухе)

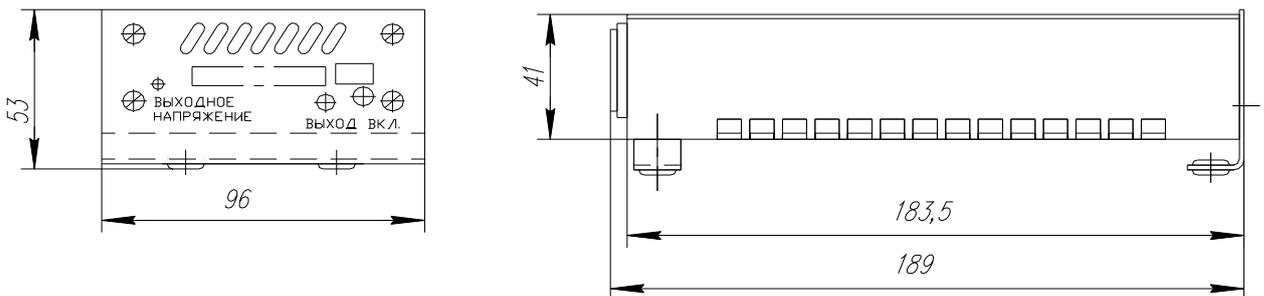


Рис.5. Габаритный чертеж выпрямителей ВБВ 60/6-2К; ВБВ 48/7-2К; ВБВ 24/12-2К

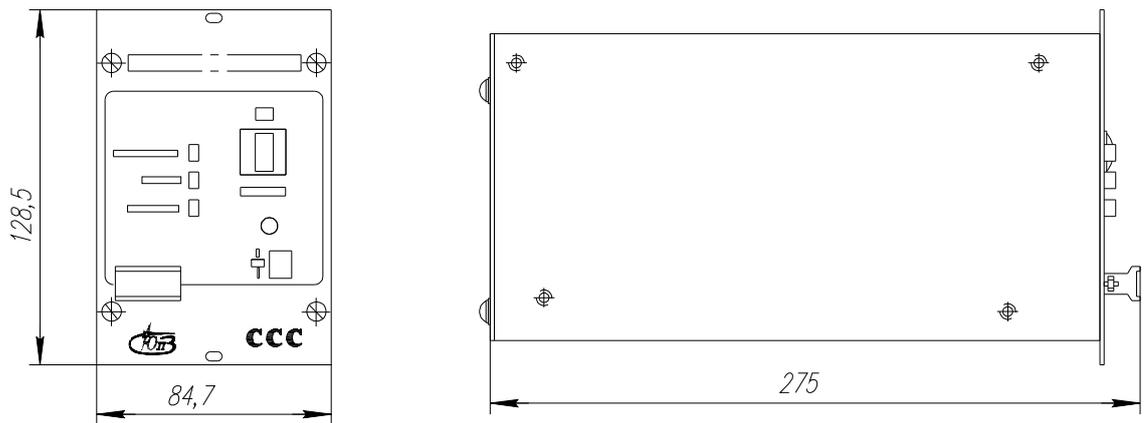


Рис.6. Габаритный чертеж выпрямителей ВБВ 60/6-2К; ВБВ 48/7-2К; ВБВ 24/12-2К для самостоятельной поставки (в кожухе)

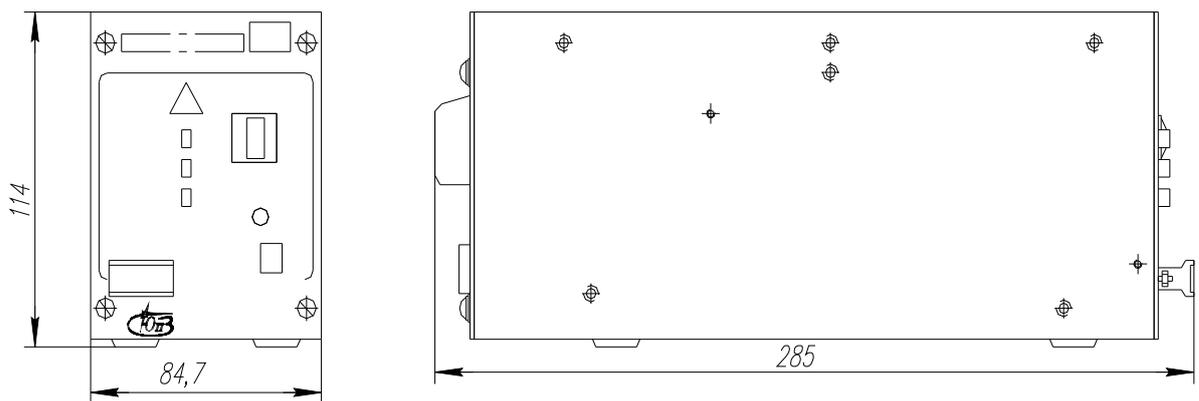


Рис.7. Габаритный чертеж выпрямителей ВБВ 60/15-3К; ВБВ 48/20-3К

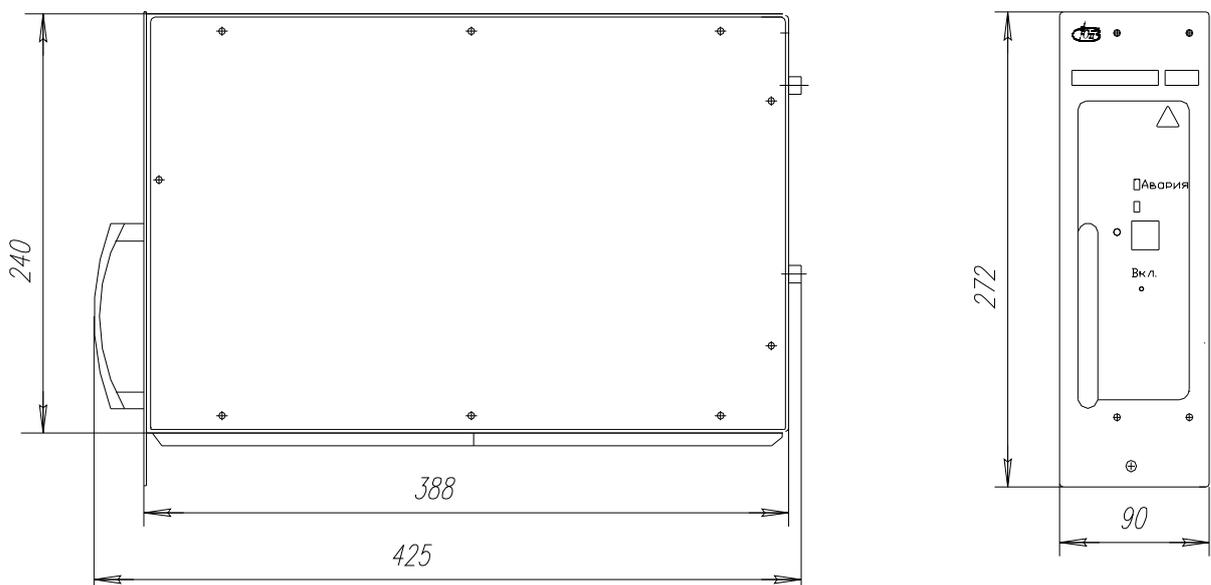


Рис.8. Габаритный чертеж выпрямителей ВБВ 60/16-3К; ВБВ 48/21-3К

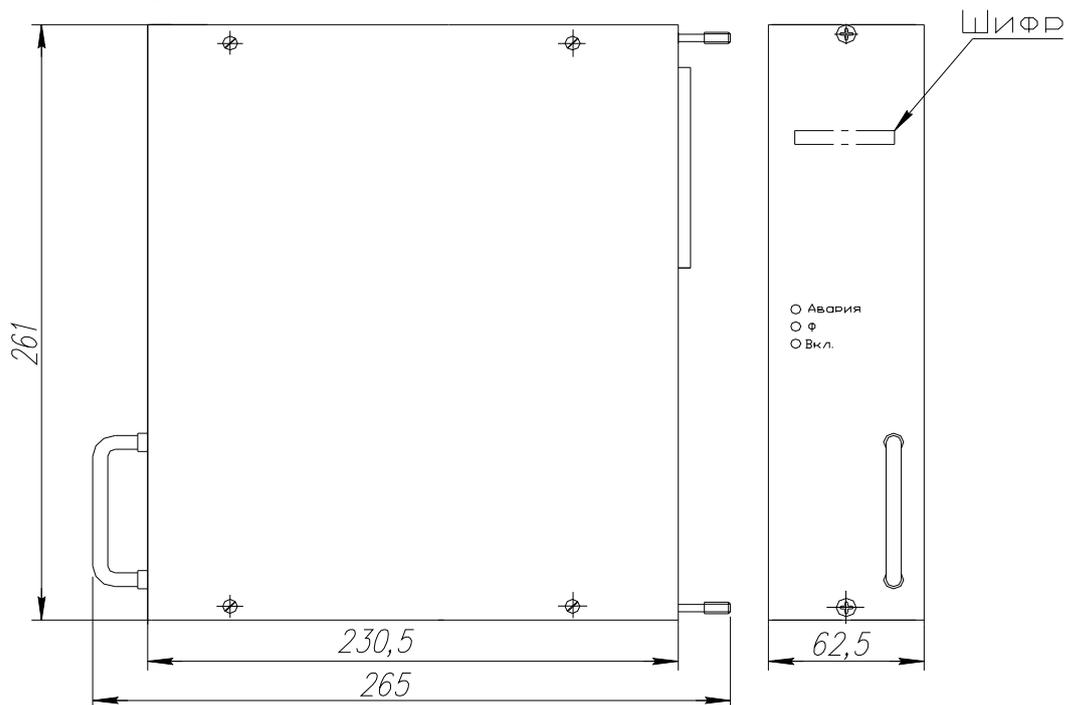


Рис. 9. Габаритный чертеж выпрямителей ВБВ 60/25-3К; ВБВ 48/30-3К, ВБВ 24/50-3К

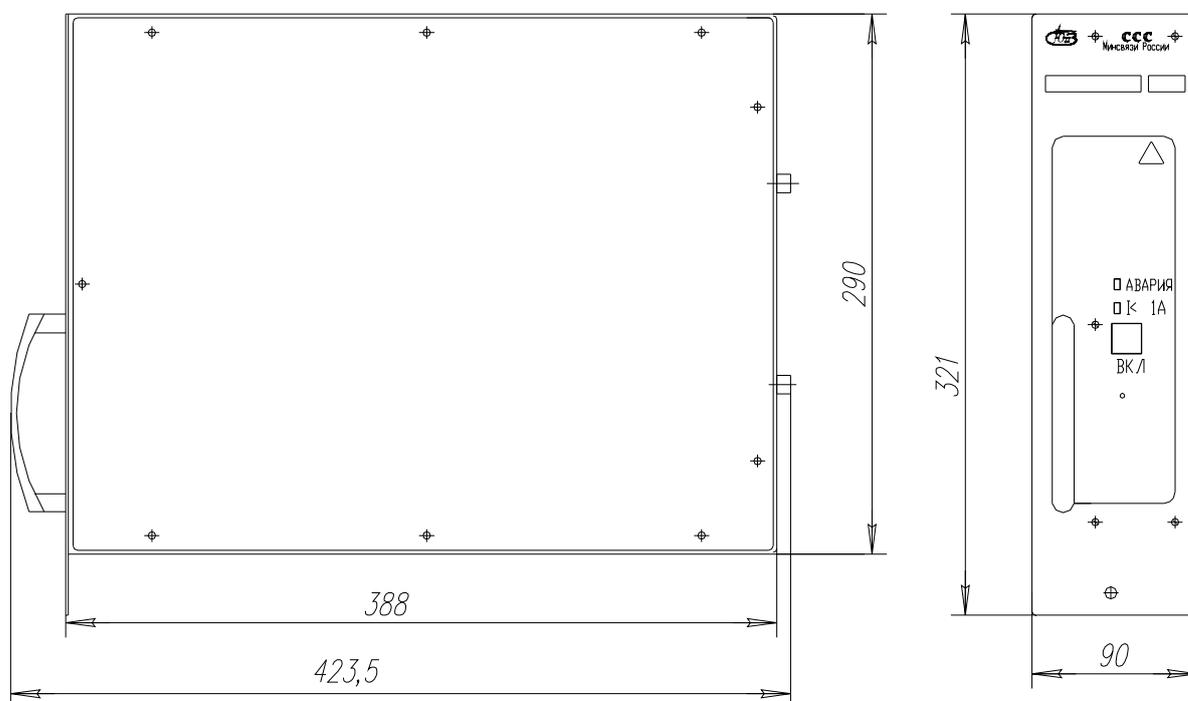


Рис.10. Габаритный чертеж выпрямителей ВБВ 60/60-2; ВБВ 48/65-2

