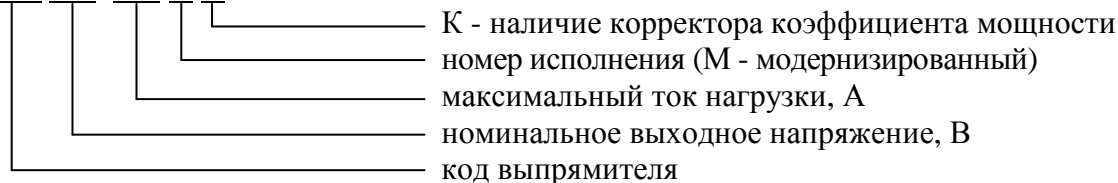


6. Выпрямители ВБВ

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:

ВБВ XX /XX-X X



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

Типы и основные электрические характеристики выпрямителей приведены в табл. 6.1.

Таблица 6.1

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	0,60
ВБВ 60/6-2МК	54-70,5		0	6	423	0,90	
ВБВ 60/20-3К	54-72	160-290	0	20	1200	0,92	0,99
ВБВ 60/25-3К		80-290	0	25	1800		
ВБВ 60/30-5К	40,5-72	90-290	0	30	1800**		
ВБВ 60/60-2	54-72	323-437 (3-х фазное)	0	60	4320	0,90	0,80
ВБВ 48/0,5-2	53±1 (регулировки нет)	120-280*	0,025	0,5	27	0,84	0,60
ВБВ 48/2-2М	43-56	160-290*	0	2	112	0,85	0,60
ВБВ 48/7-2МК			0	7	392	0,90	0,99
ВБВ 48/25-3К		160-290	0	25	1200	0,92	0,98
ВБВ 48/30-3К		80-290	0	30	1680	0,92	0,99
ВБВ 48/33-5К	40,5-58	90-290	0	33	1800		
ВБВ 48/65-2	43-56	323-437 (3-х фазное)	0	65	3640	0,90	0,80
ВБВ 24/4-2М	21,5-28	160-290*	0	4	112	0,80	0,55
ВБВ 24/12-2МК					12,5	350	0,90
ВБВ 24/50-3К		80-290	0	50	1400		
ВБВ 12/4-2М	11-14	160-290*	0	4	56	0,75	0,55

*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.
 ** В диапазоне выходного напряжения 40,5–58 В каждый выпрямитель ВБВ 60/30-5К работает с пониженной выходной мощностью. Максимальный ток выпрямителя составляет 30 А. В этом диапазоне расчет максимальной выходной мощности ВБВ 60/30-5К следует производить путем перемножения выходного напряжения на ток 30 А.

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.

Выпрямители исполнения 3 и 5 имеют микропроцессорное управление.

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

Некоторые типы выпрямителей могут поставляться в кожухе для самостоятельной работы. Изготовление выпрямителей для самостоятельной работы оговаривается при заказе. Выпрямители для установки в УЭПС и для самостоятельной работы не взаимозаменяемы.

Габаритные размеры и масса выпрямителей приведены в табл. 6.2.

Таблица 6.2

Тип выпрямителя	Габаритные размеры, мм			Масса, не более кг
	высота	ширина	глубина	
Выпрямители для установки в устройства электропитания				
ВБВ 60/2-2М, ВБВ 48/2-2М, ВБВ 24/4-2М, ВБВ 12/4-2М	44	115	185	1,5
ВБВ 60/6-2МК, ВБВ 48/7-2МК, ВБВ 24/12-2МК	128,5	84,7	254	2,5
ВБВ 60/20-3К, ВБВ-48/25-3К	261	62,5	271	3,5
ВБВ 60/25-3К, ВБВ 48/30-3К, ВБВ 24/50-3К	321	90	423,5	8,5
ВБВ 60/30-5К, ВБВ 48/33-5К	42	105	250,5	1,5
ВБВ 60/60-2, ВБВ-48/65-2	471	135	407,5	17,0
Выпрямители в кожухе для самостоятельной работы				
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
ВБВ 60/6-2МК, ВБВ 48/7-2МК, ВБВ 24/12-2МК	114	84,7	290	2,5

Выпрямители, выпускаемые в кожухе для самостоятельной работы имеют следующие электрические параметры:

- электропитание осуществляется от однофазной сети переменного тока номинальным напряжением 220 В с частотой (45-65) Гц. Допустимые изменения напряжения сети переменного тока приведены в табл. 6.1;
- 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, создаваемых при работе выпрямителей, не превышает значений, установленных ГОСТ 30428-96 класс В.
- напряжение пульсаций на выходе, 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

Выпрямители ВБВ обеспечивают нормальную работу и сохранение параметров:

- при температуре окружающего воздуха:
 - от -10°C до $+40^{\circ}\text{C}$ для ВБВ 60/20-3К и ВБВ 48/25-3К;
 - от -25°C до $+65^{\circ}\text{C}$ для ВБВ 60/30-5К и ВБВ 48/33-5К;
 - от 5°C до $+40^{\circ}\text{C}$ для всех остальных.
- при относительной влажности воздуха 80 % и температуре 25°C ;
- атмосферном давлении (450 – 800) мм рт. ст.;
- после транспортирования железнодорожным, автомобильным, морским и авиационным транспортом при температуре от -50°C до 50°C (для ВБВ 60/30-5К) и от -50°C до 70°C (для ВБВ 48/33-5К).

Срок службы выпрямителей 20 лет.

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

Рис. 6.1. Схема подключения выпрямителя ВБВ 48/0,5-2К для самостоятельной работы (в кожухе)

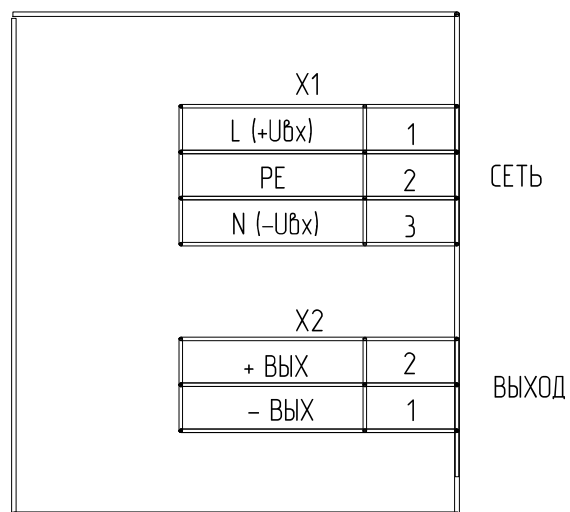


Рис.6.2. Схема подключения выпрямителей ВБВ 60/2-2М, ВБВ 48/2-2М, ВБВ 24/4-2М, ВБВ 12/4-2М для самостоятельной работы (в кожухе)

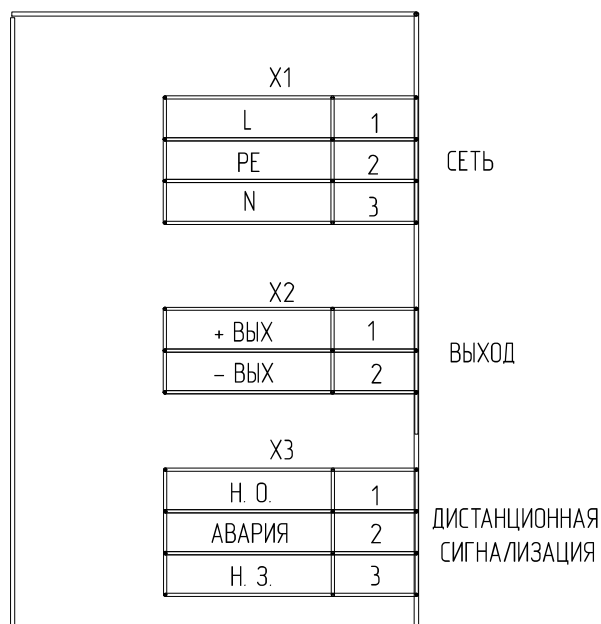


Рис.6.3. Схема подключения выпрямителей ВБВ 60/6-МК, ВБВ 48/7-МК, ВБВ 24/12-МК для самостоятельной работы (в кожухе)



Рис. 6.4. Габаритный чертеж выпрямителей ВВВ 48/0,5-2

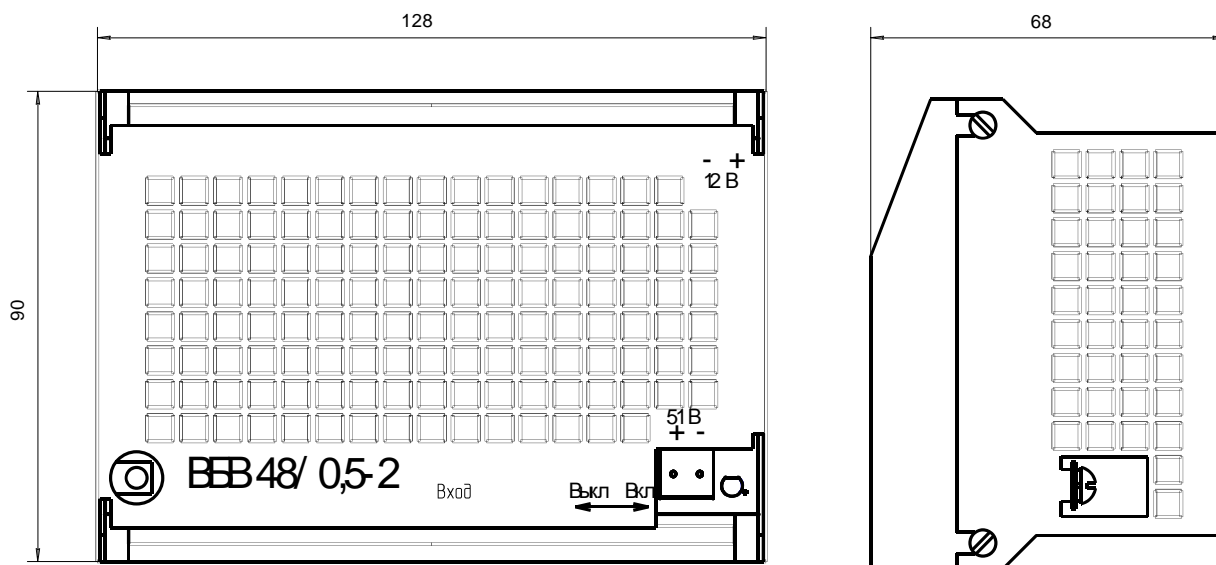


Рис. 6.5. Габаритный чертеж выпрямителей ВВВ 60/2-2М, ВВВ 48/2-2М, ВВВ 24/4-2М, ВВВ 12/4-2М

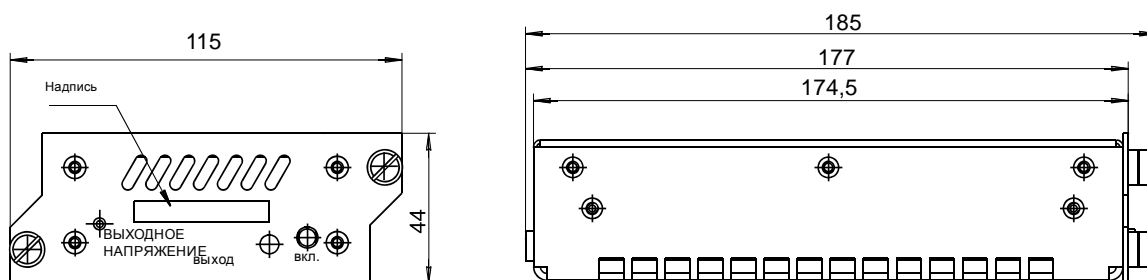


Рис. 6.6. Габаритный чертеж выпрямителей ВВВ 60/2-2М, ВВВ 48/2-2М, ВВВ 24/4-2М, ВВВ 12/4-2М для самостоятельной поставки (в кожухе)

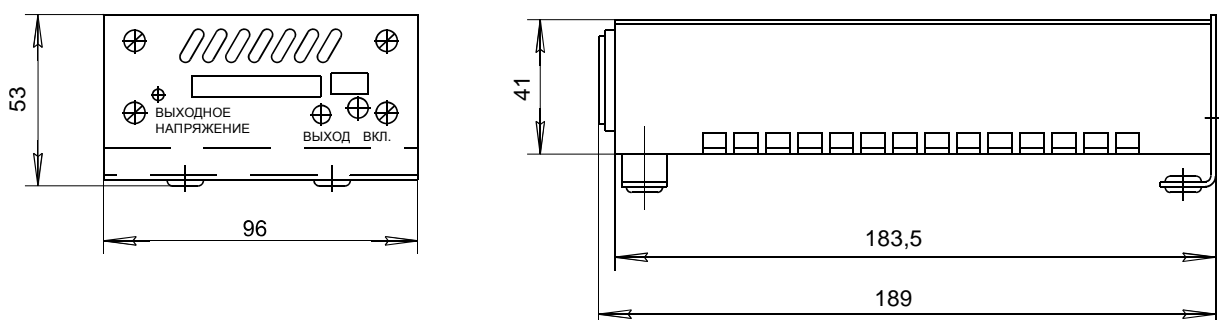


Рис. 6.7. Габаритный чертеж выпрямителей ВБВ 60/6-2МК; ВБВ 48/7-2МК; ВБВ 24/12-МК

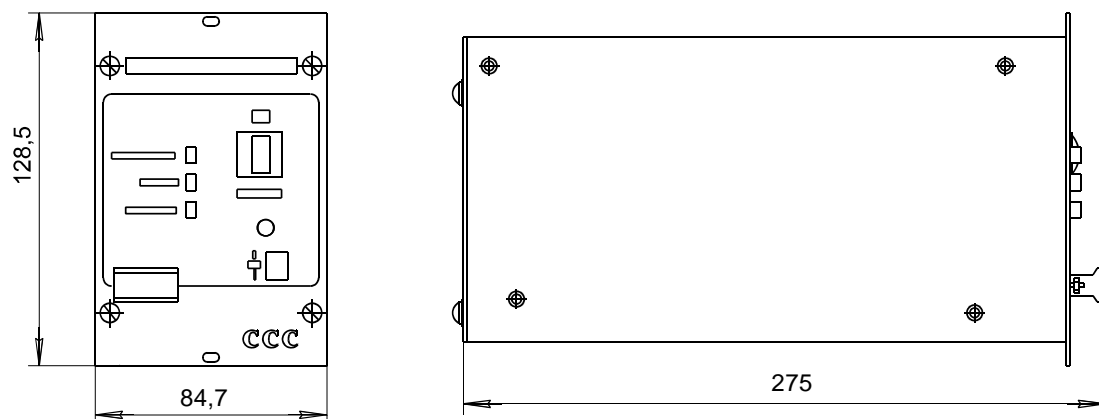


Рис. 6.8. Габаритный чертеж выпрямителей ВБВ 60/6-2МК; ВБВ 48/7-2МК; ВБВ 24/12-МК для самостоятельной поставки (в кожухе)

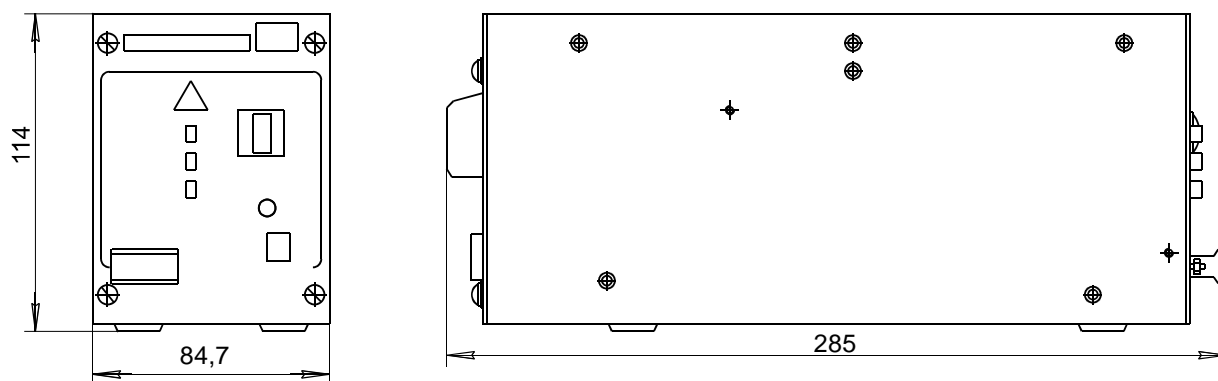


Рис. 6.9. Габаритный чертеж выпрямителей ВВВ 60/20-3К; ВВВ 48/25-3К

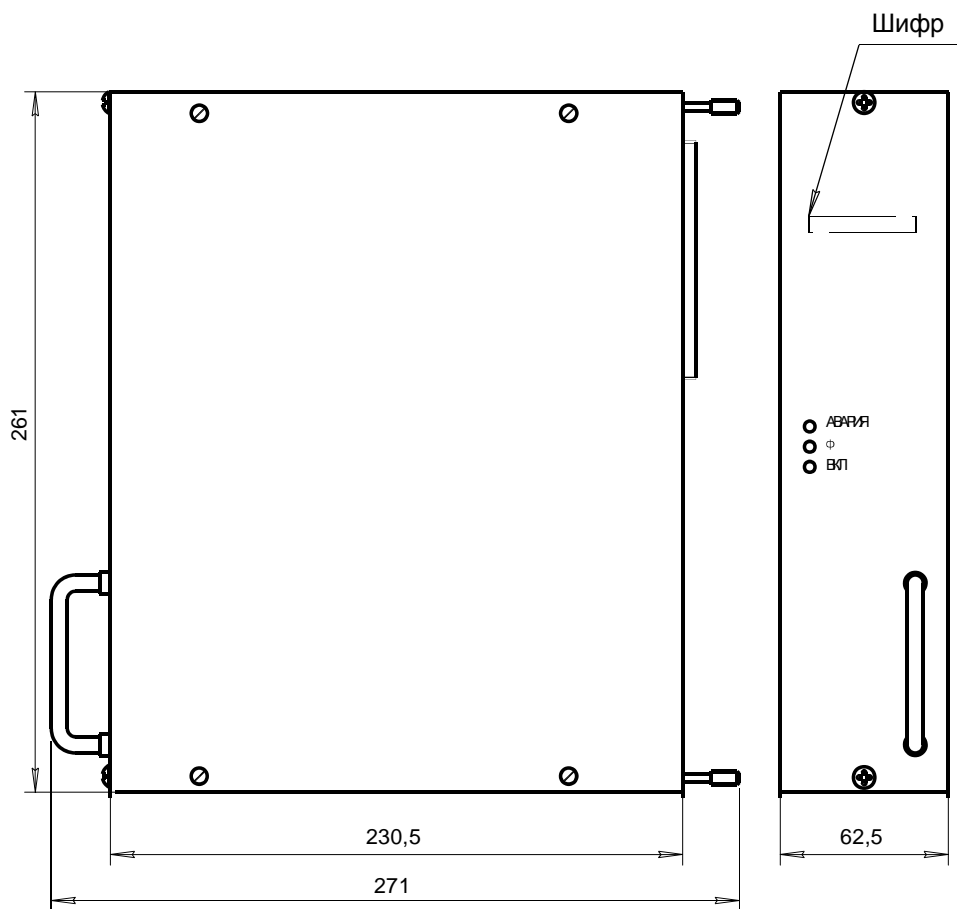


Рис. 6.10. Габаритный чертеж выпрямителей ВВВ 60/25-3К; ВВВ 48/30-3К, ВВВ 24/50-3К

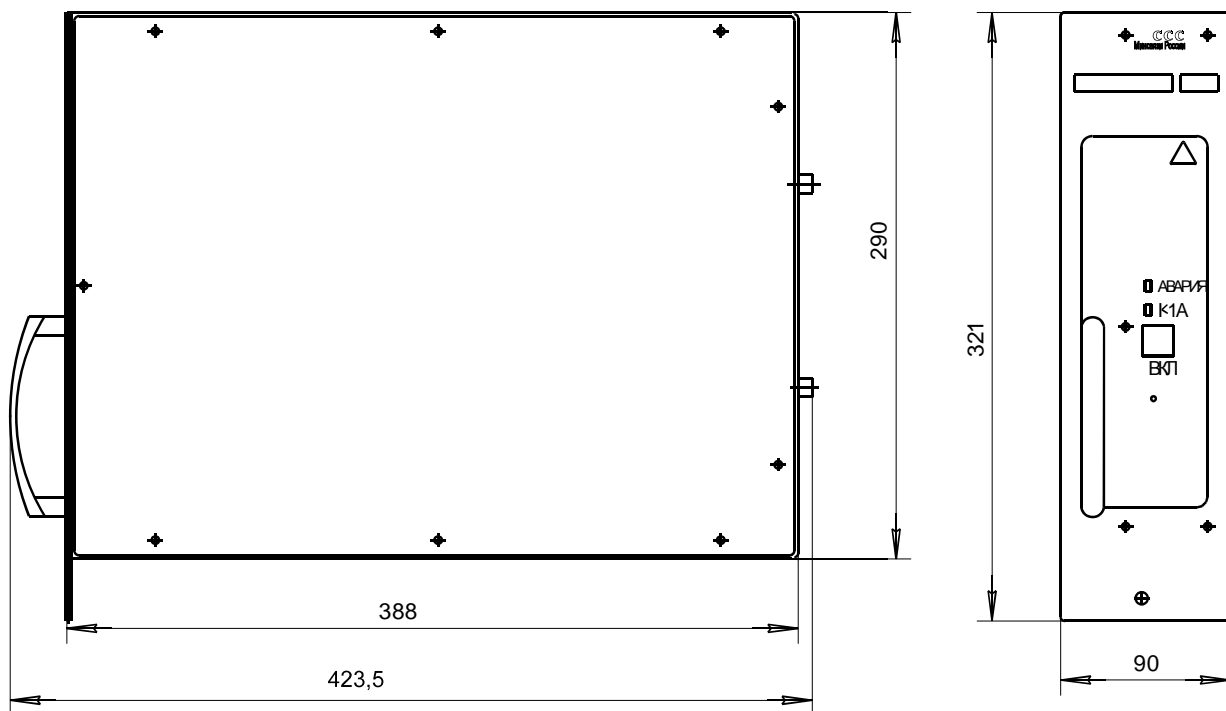


Рис. 6.11. Габаритный чертеж выпрямителей ВВВ 60/60-2; ВВВ 48/65-2

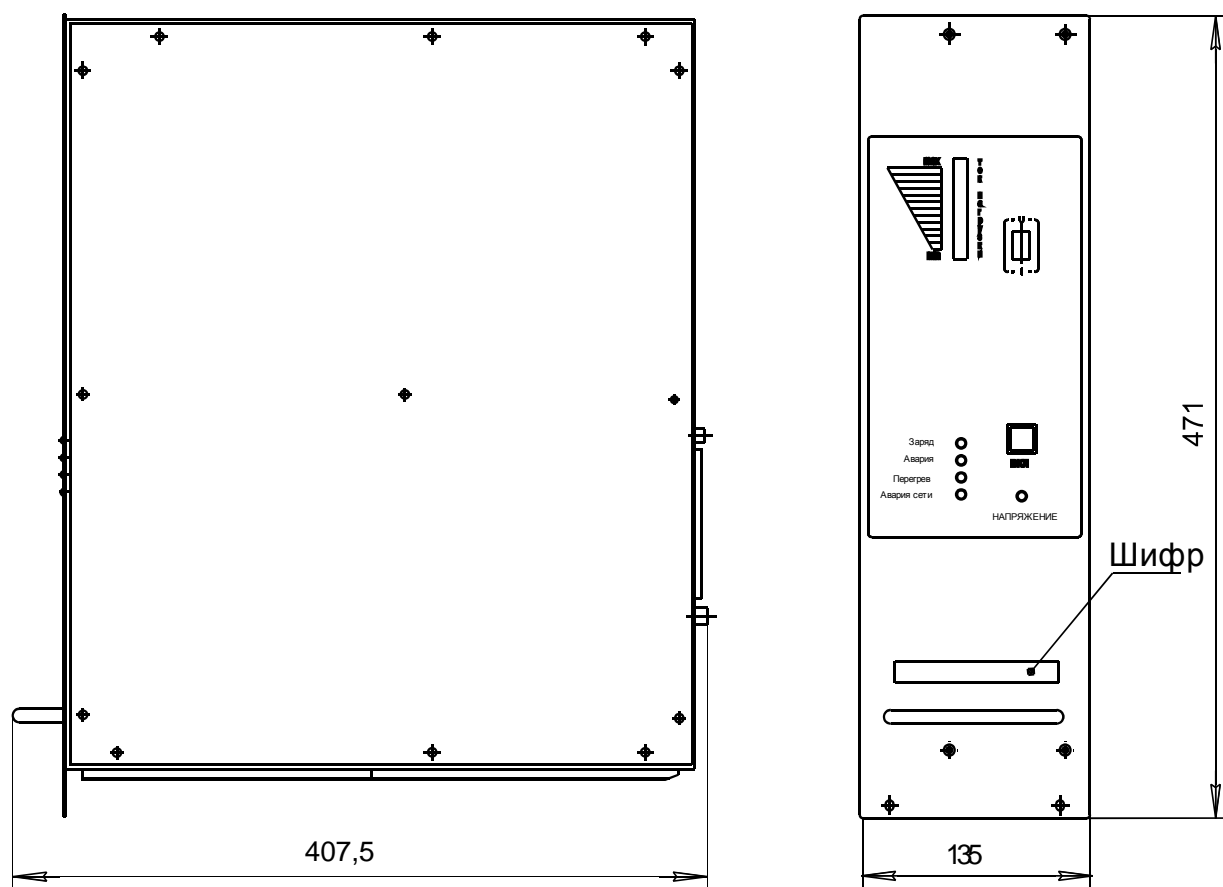


Рис. 6.12. Габаритный чертеж выпрямителей ВВВ 60/30-5К; ВВВ 48/33-5К

