

ОВЕН РБх

Резисторы тормозные

Руководство по эксплуатации

1 Общие сведения

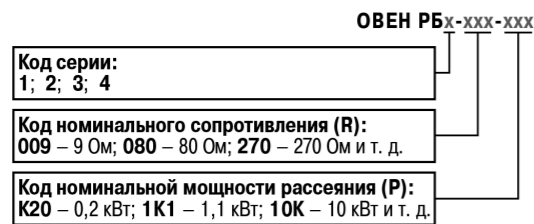


ВНИМАНИЕ
К работе с резистором допускается только подготовленный и квалифицированный персонал, аттестованный по действующим стандартам, регламентирующим применение электрооборудования.

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для ознакомления с устройством, принципом действия, конструкцией, технической эксплуатацией и обслуживанием резистора тормозного ОВЕН РБх (далее по тексту – «резистор»).

Резистор предназначен для применения в силовых цепях преобразователей частоты векторных серий ОВЕН ПЧВ1 и ОВЕН ПЧВ2 с целью повышения их энергетической эффективности, показателей надежности и долговечности.

Резистор изготавливается в различных исполнениях, зашифрованных в коде полного условного обозначения:



Резистор представляет собой керамический каркас с намоткой проволоки с высоким удельным сопротивлением, механической стойкостью и стабильностью параметров при перегреве. Выпускаются в открытом (РБ1) и защищенном (остальные модификации) исполнениях корпуса.

Резисторы применяются в качестве балластных сопротивлений для преобразования электрической энергии, накопленной в звене постоянного тока ПЧВ (DC-шина), в тепловую энергию и рассеивания ее в окружающее пространство.

Преимущества применения резисторов состоят в обеспечении безаварийного режима работы привода при активации функции резисторного торможения в генераторном режиме асинхронного двигателя путем снижения тепловых потерь и перенапряжений в ПЧВ и двигателе.

2 Подбор резисторов для ПЧВ

Модификация ПЧВ	Легкое торможение (ПВ = 10 %)				Тяжелое торможение (ПВ = 40 %)	
	Модификация РБ1. Количество резисторов в модуле*, шт.		Параметры модуля		Модификация РБ3	Модификации РБ2 и РБ4
	РБ1-400-K20	РБ1-080-1K0	R, Ом	P, кВт		
ПЧВ102-1K5-A	5	+	0	80	1,0	РБ3-070-K20 РБ4-070-K57
ПЧВ103-2K2-A	8	+	0	50	1,6	РБ3-048-K20 РБ4-048-K96
ПЧВ102-1K5-B	1	+	0	400	0,2	РБ3-270-K20 РБ4-270-K57
ПЧВ102-2K2-B	2	+	0	200	0,4	РБ3-200-K20 РБ4-200-K96
ПЧВ103-3K0-B	3	+	0	133	0,6	РБ3-145-K30 РБ4-145-1K3
ПЧВ103-4K0-B	4	+	0	100	0,8	РБ3-110-K45 РБ4-110-1K7
ПЧВ203-5K5-B	0	+	1	80	1,0	РБ3-080-K57 РБ4-080-2K2
ПЧВ203-7K5-B	2	+	1	57	1,4	РБ3-056-K68 РБ4-056-3K2
ПЧВ204-11K-B	1	+	2	36	2,2	РБ3-038-1K1 РБ2-038-5K0
ПЧВ204-15K-B	0	+	3	26	3,0	РБ3-028-1K4 РБ2-028-6K0
ПЧВ205-18K-B	0	+	4	20	4,0	РБ3-022-1K7 РБ2-022-8K0
ПЧВ205-22K-B	2	+	4	18	4,4	РБ3-019-2K2 РБ2-019-10K



ПРИМЕЧАНИЕ
* Для ПЧВ применяется модуль из параллельных резисторов обеих модификаций. Модуль обеспечивает момент торможения асинхронного двигателя от ПЧВ:
M_{торможения} ≥ 125 % M_{номинального}.

3 Технические характеристики и условия эксплуатации

Наименование	Значение			
	РБ1	РБ2	РБ3	РБ4
Рабочее напряжение, не более	1000 В			
Испытательное напряжение	3000 В			
Сопротивление изоляции	100 МОм			
Продолжительность включения (ПВ)*	10 %	40 %	10 %	40 %
Класс точности	10 %			
Температурный коэффициент сопротивления	0,05 %/°C			
Температура перегрева, не более	300 °C			
Способ охлаждения по ДСТУ EN 60076-1	С	С3	С	С3
Степень защиты по ДСТУ EN 60529	IP00	IP20	IP54	
Массогабаритные характеристики	См. Приложение А			
Требования к помещениям	Закрытые, взрывобезопасные, без агрессивных паров и газов			
Температура окружающей среды	От минус 20 до +50 °C			
Атмосферное давление	От 80 до 106 кПа			
Относительная влажность	От 5 до 95 %, без конденсации влаги			
Высота над уровнем моря, не более	1000 м			



ПРИМЕЧАНИЕ
* Значение ПВ приведено из расчета продолжительности цикла 120 секунд.

4 Меры безопасности



ОПАСНОСТЬ
На клеммнике присутствует опасное для жизни напряжение величиной до 250 В. Подключение и работы по техническому обслуживанию резистора следует производить только при отключенном питании прибора.

Для защиты от прикосновения и ограничения воздействия теплового излучения следует использовать защитные элементы, не входящие в комплектность резистора.

По способу защиты от поражения электрическим током резистор соответствует классам 0I (серия РБ1) и I (остальные серии) по ДСТУ EN 61140.

Во время эксплуатации и технического обслуживания резистора необходимо соблюдать требования следующих нормативных документов: «Правила технічної експлуатації електроустановок споживачів» и «Правила улаштування електроустановок».

Не допускается попадание влаги на контакты выходного разъема и внутренние электроэлементы резистора. Прибор запрещено использовать в агрессивных средах с содержанием в атмосфере кислот, щелочей, масел и т. п.

5 Монтаж и подключение



ОПАСНОСТЬ
В связи с наличием на соединителе опасного для жизни напряжения резистор следует устанавливать в монтажные шкафы, доступные только для квалифицированных специалистов.

Резистор крепится на несущую поверхность в вертикальном или горизонтальном положении с обеспечением доступа воздуха для естественного охлаждения (свободное пространство – не менее 150 мм со всех сторон резистора).

Схема единичного или группового подключения резисторов к ПЧВ приведена на *рисунке 1*.

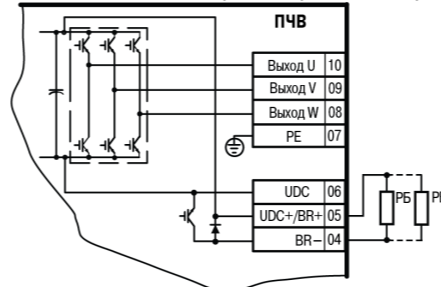


Рисунок 1 – Схема подключения



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
В случае крепления резистора с вертикальным направлением:
• РБ1 – размер В; • РБ3 – размер Б; • РБ2, РБ4 – размер А (см. *рисунки 2 – 5*), допустимая мощность рассеяния снижается на 20 %.

6 Техническое обслуживание

Во время выполнения работ по техническому обслуживанию резистора следует соблюдать требования безопасности из *раздела 4*.

Техническое обслуживание резистора проводится не реже одного раза в 3 месяца и включает следующие процедуры:

- проверка надежности затяжки токопроводящих клемм;
- проверка крепления;
- удаление пыли с поверхности струей сухого воздуха.

7 Маркировка

На корпус резистора серии РБ1 нанесены:
• условное обозначение модификации;
• заводской номер резистора и год выпуска.

На корпус резистора остальных серий кроме этого нанесены:

- степень защиты корпуса по ДСТУ EN 60529;
- напряжение питания;
- класс электробезопасности по ДСТУ EN 61140;
- рабочая температура;
- знак соответствия техническим регламентам.

На потребительскую тару нанесены:

- условное обозначение модификации;
- знак соответствия техническим регламентам;
- заводской номер резистора и год выпуска.

8 Упаковка

Упаковка резистора производится в соответствии с ДСТУ 8281 в индивидуальную потребительскую тару, выполненную из гофрированного картона. Перед помещением в индивидуальную потребительскую тару каждый резистор должен упаковываться в пакет из полиэтиленовой пленки.

Упаковка резистора должна соответствовать документации предприятия-изготовителя и обеспечивать сохранность прибора при хранении и транспортировании.

Допускается использование другого вида упаковки по согласованию с Заказчиком.

9 Транспортирование и хранение

Резистор должен транспортироваться в закрытом транспорте любого вида. В транспортных средствах тара должна крепиться согласно правилам, действующим на соответствующих видах транспорта.

Транспортирование должно осуществляться при температуре окружающего воздуха от минус 25 до плюс 55 °C с соблюдением мер защиты от ударов и вибраций.

Резистор следует перевозить в транспортной таре поштучно или в контейнерах.

Резистор должен храниться в таре изготовителя при температуре окружающего воздуха от 5 до 40 °C в отапливаемых хранилищах. В воздухе не должны присутствовать агрессивные примеси.

Резистор следует хранить на стеллажах.

10 Комплектность

Наименование	Количество
Резистор	1 шт.
Паспорт и гарантийный талон	1 экз.
Руководство по эксплуатации	1 экз.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
Изготовитель оставляет за собой право внесения дополнений в комплектность прибора.

Резистор выпускается согласно ТУ У 27.1-35348663-21:2012.

ООО «ВО ОВЕН» заявляет, что резистор соответствует Техническому регламенту низковольтного электрического оборудования. Полный текст декларации о соответствии доступен на странице прибора на сайте owen.ua.

61153, г. Харьков, ул. Гвардейцев Широнинцев, 3А
тел.: (057) 720-91-19

тех. поддержка 24/7: 0-800-21-01-96, support@owen.ua

отдел продаж: sales@owen.ua

www.owen.ua

рег.: 2-RU-78936-1.2

Приложение А – Массогабаритные характеристики

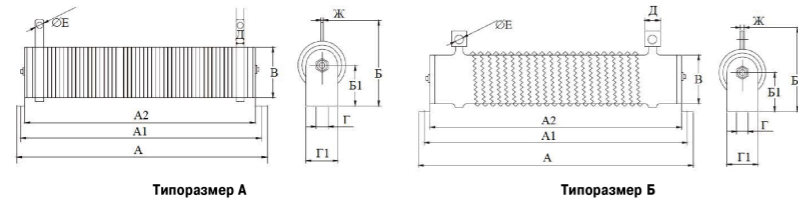


Рисунок 2 – Габаритно-установочный чертеж резисторов серии РБ1



Рисунок 3 – Габаритно-установочный чертеж резисторов серии РБ2

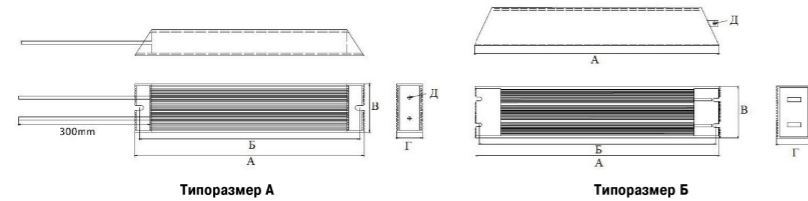


Рисунок 4 – Габаритно-установочный чертеж резисторов серии РБ3

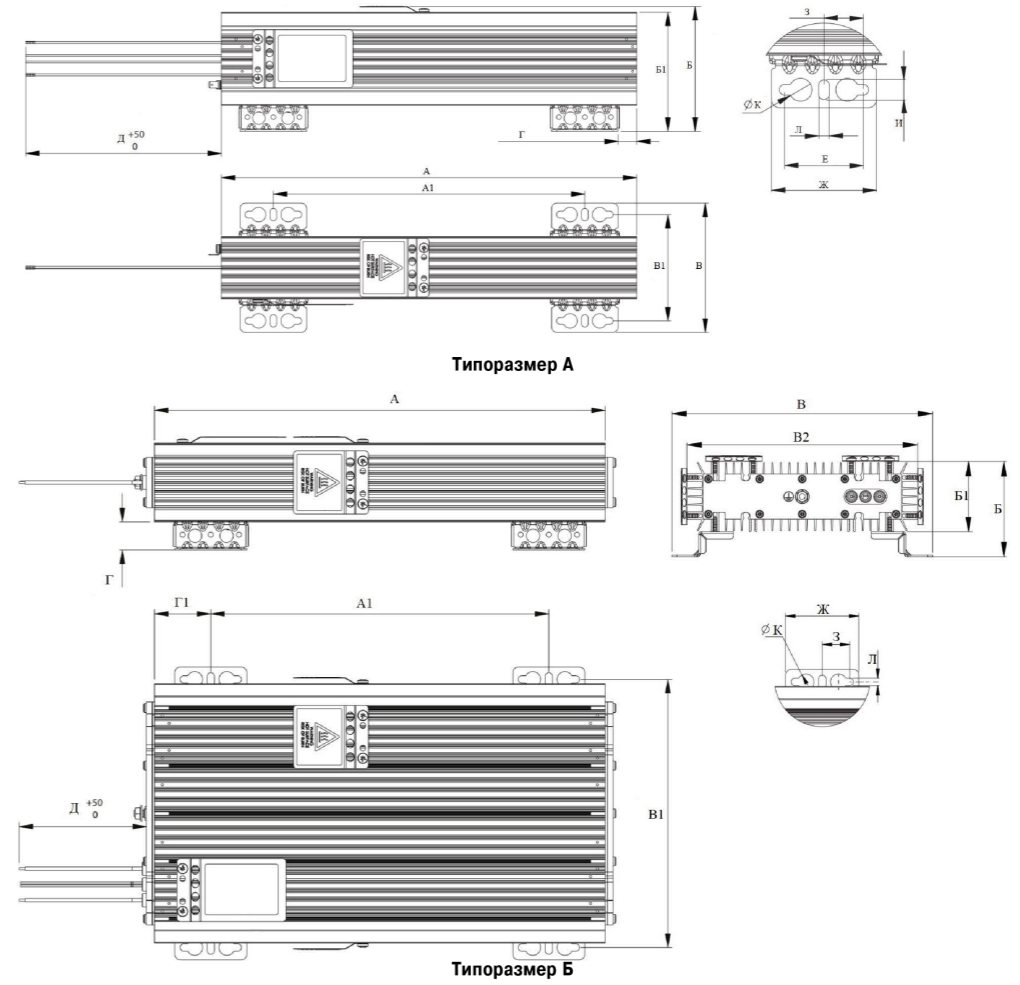


Рисунок 5 – Габаритно-установочный чертеж резисторов серии РБ4

Таблица 1 – Параметры серии РБ1

Модификация (см. рисунок 2)	R, Ом	P _{ном} , кВт	Типоразмер	A, мм	A1, мм	A2, мм	B, мм	B1, мм	B, мм	Г, мм	Г1, мм	Д, мм	Е, мм	Ж, мм	Масса, кг
РБ1-080-1К0	80	1,00	А	365	334	300	114	55	60	8	60	15	6,5	2	1,78
РБ1-400-К20	400	0,20	Б	293	287	267	62	28	28	6,5	28	9,5	5,5	2	0,40

Таблица 2 – Параметры серии РБ2

Модификация (см. рисунок 3)	R, Ом	P _{ном} , кВт	Типоразмер	A, мм	A1, мм	B, мм	B, мм	B1, мм	Г, мм	Д, мм	Е, мм	Ж, мм	З, мм	И, мм	К, мм	Масса, кг
РБ2-038-5К0	38	5,00	А	330	302	300	480	380	30	45	160	85	70	60	44	15,00
РБ2-028-6К0	18	6,00	Б	530	502	300	480	380	30	45	160	85	70	60	44	19,00
РБ2-022-8К0	22	8,00	Б	530	502	300	480	380	30	45	160	85	70	60	44	20,00
РБ2-019-10К	19	10,00	Б	530	502	300	480	380	30	45	160	85	70	60	44	20,00

Таблица 3 – Параметры серии РБ3

Модификация (см. рисунок 4)	R, Ом	P _{ном} , кВт	Типоразмер	A, мм	A1, мм	B, мм	B, мм	Г, мм	Масса, кг
РБ3-070-К20	70	0,20	А	170	160	30	60	5	0,50
РБ3-048-К20	48	0,20	А	170	160	30	60	5	0,50
РБ3-270-К20	270	0,20	А	170	160	30	60	5	0,50
РБ3-200-К20	200	0,20	А	170	160	30	60	5	0,50
РБ3-145-К30	145	0,30	А	220	210	30	60	5	0,50
РБ3-110-К45	110	0,45	А	220	210	30	60	5	0,53
РБ3-080-К57	80	0,57	А	240	225	30	60	5	0,78
РБ3-056-К68	56	0,68	А	340	325	30	60	5	0,96
РБ3-038-1К1	38	1,13	А	400	390	30	60	5	1,35
РБ3-028-1К4	28	1,40	Б	400	390	55	85	5	3,00
РБ3-022-1К7	22	1,70	Б	400	390	55	85	5	3,00
РБ3-019-2К2	19	2,20	Б	400	390	55	85	5	3,00

Таблица 4 – Параметры серии РБ4

Модификация (см. рисунок 5)	R, Ом	P _{ном} , кВт	Типоразмер	A, мм	A1, мм	B, мм	B1, мм	B, мм	B1, мм	B2, мм	Г, мм	Г1, мм	Д, мм	Е, мм	Ж, мм	З, мм	И, мм	К, мм	Л, мм	Масса, кг
РБ4-070-К57	70	0,58	А	330	230	120	115	124	102	–	18	–	1000	48	64	24	12	14	6,5	3,00
РБ4-048-К96	48	0,96	А	560	460	120	115	124	102	–	18	–	1000	48	64	24	12	14	6,5	4,60
РБ4-270-К57	270	0,57	А	330	230	120	115	124	102	–	18	–	1000	48	64	24	12	14	6,5	3,00
РБ4-200-К96	200	0,96	А	560	460	120	115	124	102	–	18	–	1000	48	64	24	12	14	6,5	4,60
РБ4-145-1К3	145	1,13	А	660	560	120	115	124	102	–	18	–	1000	48	64	24	12	14	6,5	5,4
РБ4-110-1К7	110	1,70	Б	460	360	95	70	260	238	230	25	50	1000	25	64	24	–	14	–	6,00
РБ4-080-2К2	80	2,20	Б	560	460	95	70	260	238	230	25	50	1000	25	64	24	–	14	–	6,00
РБ4-056-3К2	56	3,20	Б	760	660	95	70	260	238	230	25	50	1000	25	64	24	–	14	–	6,00