

## 9 Гарантийные обязательства

9.1 Изготовитель гарантирует соответствие прибора требованиям ТУ при соблюдении условий эксплуатации, транспортирования, хранения и монтажа.

9.2 Гарантийный срок эксплуатации 3 года со дня продажи.

9.3 В случае выхода прибора из строя в течение гарантийного срока при соблюдении пользователем условий эксплуатации, транспортирования, хранения и монтажа предприятие изготовитель обязуется осуществить его бесплатный ремонт или замену.

9.4 Порядок передачи изделия в ремонт содержится в паспорте и в гарантийном талоне.

## Приложение А. Таблицы параметров

Таблица А.1 - Параметры серии РБ1. ПВ = 10 %, IP00

| Модификация РБ1 | R, Ом | Rном кВт | A, мм | B, мм | V, мм | Масса кг |
|-----------------|-------|----------|-------|-------|-------|----------|
| РБ1-400-K20     | 400   | 0,20     | 25    | 70    | 310   | 0,4      |
| РБ1-080-1K0     | 80    | 1,00     | 60    | 100   | 490   | 1,2      |

Таблица А.2 - Соответствие модификаций применения РБ1

| Модификация ПЧВ | Количество резисторов в комплекте модуля, шт |             | Параметры модуля |         |
|-----------------|----------------------------------------------|-------------|------------------|---------|
|                 | РБ1-400-K20                                  | РБ1-080-1K0 | Rт, Ом           | Rт, кВт |
| ПЧВ102-1K5-A    | 5                                            | Не использ. | 80               | 1,0     |
| ПЧВ103-2K2-A    | 8                                            |             | 50               | 1,6     |
| ПЧВ102-1K5-B    | 1                                            |             | 400              | 0,2     |
| ПЧВ102-2K2-B    | 2                                            |             | 200              | 0,4     |
| ПЧВ103-3K0-B    | 3                                            |             | 133              | 0,6     |
| ПЧВ103-4K0-B    | 4                                            |             | 100              | 0,8     |
| ПЧВ203-5K5-B    | Не использ.                                  | 1           | 80               | 1,0     |
| ПЧВ203-7K5-B    | 2                                            | 1           | 57               | 1,4     |
| ПЧВ204-11K-B    | 1                                            | 2           | 36               | 2,2     |

Окончание таблицы А.2

| Модификация ПЧВ | Количество резисторов в комплекте модуля, шт |             | Параметры модуля |         |
|-----------------|----------------------------------------------|-------------|------------------|---------|
|                 | РБ1-400-K20                                  | РБ1-080-1K0 | Rт, Ом           | Rт, кВт |
| ПЧВ204-15K-B    | Не использ.                                  | 3           | 26               | 3,0     |
| ПЧВ205-18K-B    | Не использ.                                  | 4           | 20               | 4,0     |
| ПЧВ205-22K-B    | 2                                            | 4           | 18               | 4,4     |

Примечание – Для ПЧВ применяется модуль, из параллельных резисторов, обоих типонаименований в количествах по таблице А.2. Тормозные модули обеспечивают момент торможения АД от ПЧВ,  $M_t \geq 125\% M_n$ .

Таблица А.3 - Параметры серии РБ2. ПВ = 40 %, IP20

| Модификация РБ2 | R, Ом | Rном кВт | A, мм | B, мм | V, мм | Масса кг |
|-----------------|-------|----------|-------|-------|-------|----------|
| РБ2-038-5K0     | 38    | 5,00     | 300   | 100   | 530   | 20       |
| РБ2-028-6K0     | 28    | 6,00     | 300   | 100   | 330   | 20       |
| РБ2-022-8K0     | 22    | 8,00     | 300   | 100   | 530   | 19       |
| РБ2-019-10K     | 19    | 10,00    | 300   | 100   | 530   | 20       |

Таблица А.4 - Соответствие модификаций применения РБ2

| Модиф. РБ2  | Модиф. ПЧВ   | Модиф. РБ2  | Модиф. ПЧВ   |
|-------------|--------------|-------------|--------------|
| РБ2-038-5K0 | ПЧВ204-11K-B | РБ2-022-8K0 | ПЧВ205-18K-B |
| РБ2-028-6K0 | ПЧВ204-15K-B | РБ2-019-10K | ПЧВ205-22K-B |

Таблица А.5 - Параметры серии РБ3. ПВ = 10 %, IP54

| Модификация РБ3 | R, Ом | Rном кВт | A, мм | B, мм | V, мм | Масса, кг |
|-----------------|-------|----------|-------|-------|-------|-----------|
| РБ3-070-K20     | 70    | 0,20     | 238   | 100   | 560   | 11        |
| РБ3-048-K20     | 48    | 0,20     | 60    | 15    | 251   | 0,6       |
| РБ3-270-K20     | 270   | 0,20     | 60    | 15    | 251   | 0,6       |
| РБ3-200-K20     | 200   | 0,20     | 60    | 15    | 251   | 0,6       |
| РБ3-145-K30     | 145   | 0,30     | 60    | 15    | 251   | 0,6       |
| РБ3-110-K45     | 110   | 0,45     | 60    | 15    | 355   | 1,6       |
| РБ3-080-K57     | 80    | 0,57     | 100   | 120   | 260   | 2,4       |
| РБ3-056-K68     | 56    | 0,68     | 100   | 120   | 330   | 3,0       |
| РБ3-038-1K1     | 38    | 1,13     | 100   | 120   | 400   | 3,5       |
| РБ3-028-1K4     | 28    | 1,40     | 100   | 120   | 660   | 5,4       |
| РБ3-022-1K7     | 22    | 1,70     | 100   | 240   | 400   | 8,2       |
| РБ3-019-2K2     | 19    | 2,20     | 100   | 240   | 460   | 9,2       |

Таблица А.6 - Соответствие модификаций применения РБ3

| Модиф. РБ3  | Модиф. ПЧВ   | Модиф. РБ3  | Модиф. ПЧВ   |
|-------------|--------------|-------------|--------------|
| РБ3-070-K20 | ПЧВ102-1K5-A | РБ3-080-K57 | ПЧВ203-5K5-B |
| РБ3-048-K20 | ПЧВ102-2K2-A | РБ3-056-K68 | ПЧВ203-7K5-B |
| РБ3-270-K20 | ПЧВ102-1K5-B | РБ3-038-1K1 | ПЧВ204-11K-B |
| РБ3-200-K20 | ПЧВ102-2K2-B | РБ3-028-1K4 | ПЧВ204-15K-B |
| РБ3-145-K30 | ПЧВ103-3K0-B | РБ3-022-1K7 | ПЧВ205-18K-B |
| РБ3-110-K45 | ПЧВ103-4K0-B | РБ3-019-2K2 | ПЧВ205-22K-B |

Таблица А.7 - Параметры серии РБ4. ПВ = 40%, IP54

| Модификация РБ4 | R, Ом | Rном кВт | A, мм | B, мм | V, мм | Масса кг |
|-----------------|-------|----------|-------|-------|-------|----------|
| РБ4-070-K57     | 70    | 0,57     | 100   | 120   | 330   | 3,0      |
| РБ4-048-K96     | 48    | 0,96     | 100   | 120   | 560   | 4,6      |
| РБ4-270-K57     | 270   | 0,57     | 100   | 120   | 330   | 3,0      |
| РБ4-200-K96     | 200   | 0,96     | 100   | 120   | 560   | 4,6      |
| РБ4-145-1K3     | 145   | 1,13     | 100   | 120   | 660   | 5,4      |
| РБ4-110-1K7     | 110   | 1,70     | 100   | 240   | 460   | 9,2      |
| РБ4-080-2K2     | 80    | 2,20     | 100   | 240   | 560   | 11       |
| РБ4-056-3K2     | 56    | 3,20     | 100   | 240   | 760   | 15       |

Таблица А.8 - Соответствие модификаций применения РБ4

| Модиф. РБ4  | Модиф. ПЧВ   | Модиф. РБ4  | Модиф. ПЧВ   |
|-------------|--------------|-------------|--------------|
| РБ4-070-K57 | ПЧВ102-1K5-A | РБ4-145-1K3 | ПЧВ103-3K0-B |
| РБ4-048-K96 | ПЧВ102-2K2-A | РБ4-110-1K7 | ПЧВ103-4K0-B |
| РБ4-270-K57 | ПЧВ102-1K5-B | РБ4-080-2K2 | ПЧВ203-5K5-B |
| РБ4-200-K96 | ПЧВ102-2K2-B | РБ4-056-3K2 | ПЧВ203-7K5-B |

61153, г. Харьков, ул. Гвардейцев Широнинцев, 3А

Тел.: (057) 720-91-19

Факс: (057) 362-00-40

Сайт: owen.ua

Отдел сбыта: sales@owen.ua

Группа тех. поддержки: support@owen.ua

Тел.: 0-800-21-01-96 (бесплатно, 24/7)

Per №1840



## Резисторы балластные серий РБх-xxx-xxx Руководство по эксплуатации

Настоящее Руководство по Эксплуатации предназначено для ознакомления обслуживающего персонала с устройством, принципом действия, конструкцией, технической эксплуатацией и обслуживанием резисторов балластных для ПЧВ.

### 1 Назначение

Резисторы балластные предназначены для применения в силовых цепях преобразователей частоты серий ПЧВ1/ПЧВ2 с целью повышения их энергетической эффективности, показателей надежности и долговечности.

Исполнения резисторов имеют следующее условное обозначение:



## 2 Технические характеристики и условия эксплуатации

2.1 Технические характеристики резисторов представлены в таблице 2.1.

Таблица 2.1 – Технические характеристики

| Параметр                                      | Значение                       |      |      |     |
|-----------------------------------------------|--------------------------------|------|------|-----|
|                                               | РБ1                            | РБ2  | РБ3  | РБ4 |
| Степень защиты.                               | IP00                           | IP20 | IP54 |     |
| Продолжительность включения ПВ, %*            | 10                             | 40   | 10   | 40  |
| Класс защиты                                  | 0I                             | I    | I    | I   |
| Способ охлаждения по ГОСТ 11677-85            | С (Естественный воздушный)     |      |      |     |
| Диапазон рабочих температур, °С               | от минус 20 до +50             |      |      |     |
| Класс точности, %                             | 10                             |      |      |     |
| Температурный коэффициент сопротивления, %/°С | 0,05                           |      |      |     |
| Температура перегрева, °С                     | до 300                         |      |      |     |
| Рабочее напряжение, В                         | до 1000                        |      |      |     |
| Испытательное напряжение, В                   | 3000                           |      |      |     |
| Сопротивление изоляции, МОм                   | 100                            |      |      |     |
| Габаритные размеры, мм                        | см. таблицы А.1, А.3, А.5, А.7 |      |      |     |
| Масса, кг, не более                           |                                |      |      |     |

Примечание \* - Указанное значение ПВ, % в таблице дано из расчета продолжительности цикла Т<sub>ц</sub>, равной 120 сек.

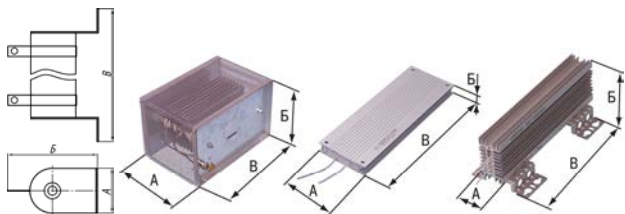


Рисунок 2.1 - Внешний вид резисторов РБ1, РБ2, РБ3, РБ4

## 5 Указания по монтажу и эксплуатации

5.1 Резисторы крепятся на несущую поверхность в вертикальном или горизонтальном положении с обеспечением доступа воздуха к поверхностям охлаждения. Допустимая мощность рассеяния должна быть снижена на 20 % при креплении резисторов с вертикальным направлением:

- размера В, для серии РБ1,
- размера В, для серии РБ3,
- размера А, для серий РБ2, РБ4.

5.2 Схема единичного или группового подключения резисторов РБ к ПЧВ приведена на рисунке 5.1

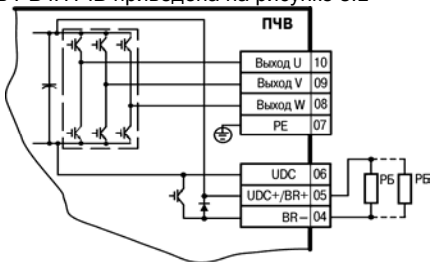


Рисунок 5.1 - Схема подключения резисторов

5.3 Монтаж резистора в монтажном шкафу показан на рисунке 5.2.

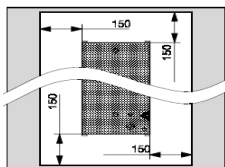


Рисунок 5.2 - Размеры размещения резистора в монтажном шкафу

5.4 Обслуживание резисторов балластных состоит в периодическом контроле надежности затяжки токопроводящих клемм и элементов крепления, а так же в удалении пыли с его поверхности струей сухого воздуха, не реже одного раза за 3 месяца.

## 2.2 Условия эксплуатации

Закрытые взрывобезопасные помещения без пыли, агрессивных паров и газов, при атмосферном давлении от 80 до 106 кПа, с температурой в диапазоне от минус 20 до +50 °С и относительной влажностью от 5 до 95 %, без конденсации влаги. Максимальная высота над уровнем моря – 1000 м.

## 3 Устройство и принцип действия

3.1 Резистор представляет собой керамический каркас с намоткой проволоки с высоким удельным сопротивлением, механической стойкостью и стабильностью параметров при перегреве. Выпускаются в открытом (IP00) и защищенном (IP20, IP54) исполнениях корпуса.

3.2 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.

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

## 4 Меры безопасности

По способу защиты от поражения электрическим током резисторы соответствуют классу 0I или I по ГОСТ 12.2.007.0-75.

В приборе используется опасное для жизни напряжение. Для защиты от прикосновения и ограничения воздействия теплового излучения следует использовать защитные элементы, не входящие в состав изделия. Запрещается использование прибора в атмосфере с содержанием влаги и пыли, а так же в агрессивных средах кислот, щелочей, масел и т.п. При эксплуатации и техническом обслуживании необходимо соблюдать требования ГОСТ 12.3.019-80, «Правил эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правил охраны труда при эксплуатации электроустановок потребителей».

**Внимание!** В связи с наличием на соединителе опасного для жизни напряжения, приборы должны устанавливаться в монтажных шкафах, доступных только для квалифицированных специалистов.

## 6 Маркировка

При изготовлении на резистор наносятся:

- условное обозначение модификации;
- степень защиты по ГОСТ 14254;
- напряжение питания,
- класс защиты от поражения электрическим током по ГОСТ 12.2.007.0;
- рабочая температура
- заводской номер прибора и год выпуска;
- товарный знак.

На прибор РБ1 наносятся:

- условное обозначение модификации;
- заводской номер прибора и год выпуска.

На потребительскую тару наносится:

- условное обозначение модификации;
- заводской номер прибора и год выпуска.

## 7 Транспортирование и хранение

7.1 Резисторы транспортируются в закрытом транспорте любого вида. Крепление тары в транспортных средствах производится согласно правилам, действующим на соответствующих видах транспорта.

7.2 Условия транспортирования должны соответствовать условиям 5 по ГОСТ 15150 при температуре окружающего воздуха от минус 25 до +55 °С с соблюдением мер защиты от ударов и вибраций.

7.3 Перевозку резисторов осуществлять в транспортной таре поштучно или в контейнерах.

7.4 Условия хранения резисторов в таре на складе изготовителя и потребителя должны соответствовать условиям 1 по ГОСТ 15150. В воздухе не должны присутствовать агрессивные примеси. Приборы следует хранить на стеллажах.

## 8 Комплектность

|                             |        |
|-----------------------------|--------|
| Резистор                    | 1 шт.  |
| Паспорт                     | 1 экз. |
| Руководство по эксплуатации | 1 экз. |
| Гарантийный талон           | 1 экз. |

**Примечание** - Изготовитель оставляет за собой право внесения дополнений в комплектность изделия. Полная комплектность указывается в паспорте на прибор.