

34 1922

код продукции при поставке на экспорт

Утвержден
ДИВГ.435144.002 ПС - ЛУ



БЛОК КОНДЕНСАТОРНЫЙ

БК-101

Паспорт

ДИВГ.435144.002 ПС

Содержание

	Лист
1 Основные сведения об изделии и технические данные.....	3
1.1 Сертификаты.....	3
1.2 Назначение и состав изделия	3
1.3 Основные характеристики.....	4
1.4 Требования безопасности.....	6
2 Комплектность.....	6
3 Ресурсы, сроки службы и хранения и гарантии изготовителя.....	6
4 Свидетельство о консервации и упаковывании	7
5 Свидетельство о приемке.....	7
6 Движение изделия при эксплуатации.....	7
7 Рекомендации по применению.....	8
8 Указания по эксплуатации и хранению.....	9
8.1 Меры безопасности.....	9
8.2 Подготовка к работе.....	9
8.3 Хранение	9
9 Сведения об утилизации	9

Литера А
Листов 9
Формат А4

1 Основные сведения об изделии и технические данные

Блок конденсаторный БК-101
наименование изделия, код

ДИВГ.435144.002 изготовлен
обозначение

ООО «НТЦ «Механотроника». Дата изготовления по разделу 5.

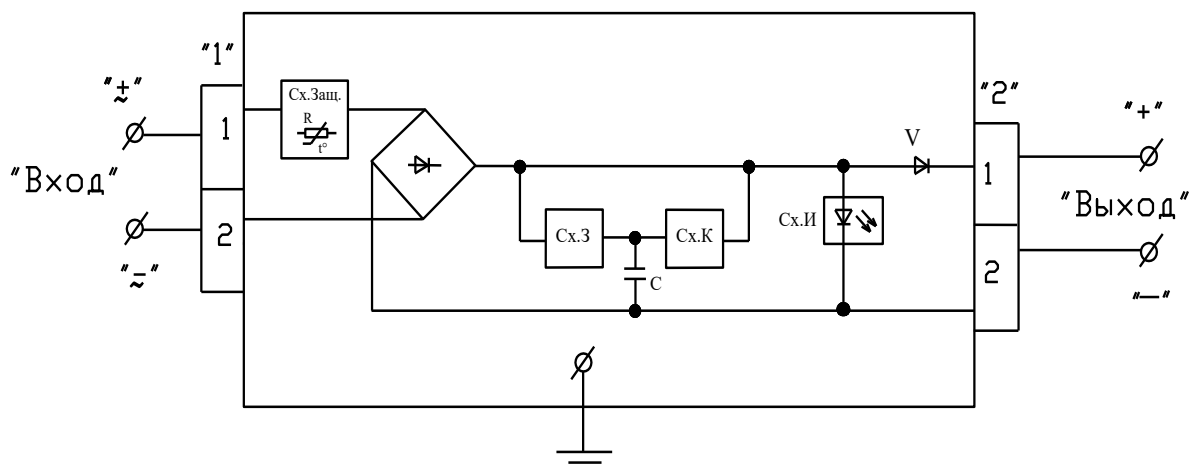
1.1 Сертификаты

На блок конденсаторный БК-101 производства ООО «НТЦ «Механотроника» получена декларация о соответствии ЕАЭС № RU Д-RU.PA11.B34479/25.
Срок действия декларации с 05.12.2025 по 04.12.2030 включительно.
Соответствует требованиям ТР ТС 004/2011 "О безопасности низковольтного оборудования",
ТР ТС 020/2011 "Электромагнитная совместимость технических средств"

1.2 Назначение и состав изделия

1.2.1 Блок конденсаторный БК-101 ДИВГ.435144.002 (далее – БК) применяется для повышения устойчивости работы цифровых устройств релейной защиты и автоматики (далее – устройств РЗА) при перерывах в сетях оперативного питания, не оборудованных аккумуляторными батареями.

1.2.2 Структурная схема БК приведена на рисунке 1.



- Сх.Защ. – схема защиты от короткого замыкания;
- Сх.З – схема заряда;
- Сх.К – схема коммутации;
- С – емкостной накопитель;
- Сх.И – схема индикации;
- V – развязывающий диод

Рисунок 1 – Структурная схема БК

1.2.3 Схема заряда (Сх.З) обеспечивает ограничение напряжения на емкостном накопителе.

1.2.4 Схема коммутации (Сх.К) обеспечивает подключение емкостного накопителя к выходу БК при напряжении на входе БК ниже порогового значения (115 ± 20) В. При напряжении на входе БК выше порогового значения (125 ± 20) В емкостной накопитель от выхода БК отключен.

1.2.5 Схема индикации (Сх.И) в рабочем режиме БК обеспечивает индикацию наличия напряжения на выходе БК в диапазоне от 20 до 270 В. Индикация обеспечивается с помощью светоизлучающего диода красного цвета.

В момент срабатывания защиты от короткого замыкания схема индикации переходит в режим индикации напряжения на емкостном накопителе.

1.2.6 Защиту от короткого замыкания на выходе БК обеспечивает схема защиты от короткого замыкания (Сх.Защ.) и электронная схема защиты ёмкостного накопителя.

1.2.7 Диод (V) обеспечивает развязку выходов БК при параллельном соединении нескольких БК.

1.3 Основные характеристики

1.3.1 Входные характеристики:

а) входное напряжение ($U_{вх}$) (переменное, выпрямленное, постоянное) – не более 270 В;

б) пусковой ток - не более 0,8 А при отключенной нагрузке.

1.3.2 Выходные характеристики

1.3.2.1 Выходное напряжение:

а) при питании БК напряжением переменного или выпрямленного тока:

1) при $U_{вх}$ до 130 В - постоянное, не менее $(1,2 \cdot U_{вх} - 5)$ В;

2) при $U_{вх}$ более 130 В - выпрямленное, с действующим значением не менее $(U_{вх} - 5)$ В;

б) при питании БК напряжением постоянного тока – постоянное, не менее $(U_{вх} - 5)$ В.

1.3.2.2 Выходное напряжение постоянного или пульсирующего постоянного тока устанавливается без задержки после подачи соответствующего входного напряжения постоянного или переменного тока.

1.3.2.3 Максимальный ток нагрузки (длительно) не более 0,5 А.

1.3.3 Характеристики емкостного накопителя:

а) емкость накопителя - $6800 \text{ мкФ} \pm 20 \%$;

б) время накопления максимальной энергии в БК - не более 14 с, что соответствует заряду емкостного накопителя до напряжения 220 В при входном напряжении переменного, выпрямленного или постоянного тока более 220 В;

в) минимальное время работы устройства РЗА от емкостного накопителя $T_{p \text{ min}}$, с, заряженного до напряжения 220 В, после отключения входного напряжения можно определить по формуле

$$T_{p \text{ min}} = \frac{120 - 3 \cdot 10^{-3} \cdot U_{\text{min}}^2}{P}, \quad (1)$$

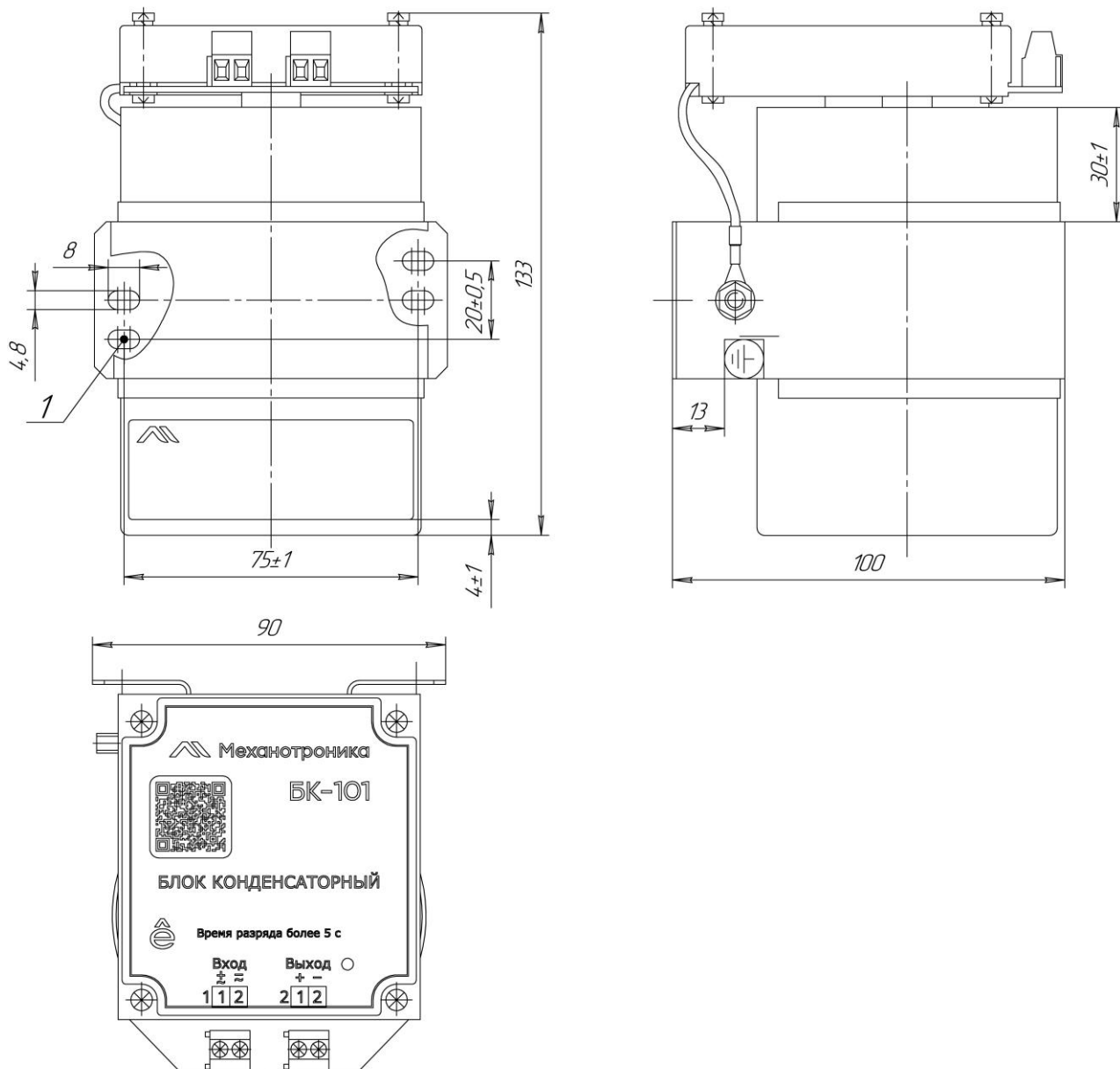
где U_{min} – минимальное напряжение питания устройства РЗА, В;

P – мощность, потребляемая устройством РЗА, Вт.

1.3.4 Габаритные размеры БК составляют не более $100 \times 90 \times 133$ мм.

Габаритные и установочные размеры БК приведены на рисунке 2.

1.3.5 Масса БК (без упаковки) - не более 0,87 кг.



Отверстия поз. 1 предназначены для крепления

Рисунок 2 – Габаритные и установочные размеры БК

1.3.6 Устойчивость к внешним воздействиям

1.3.6.1 БК сохраняет работоспособность при воздействии климатических факторов:

- а) температуры окружающего воздуха от минус 40 до плюс 55 °С;
- б) относительной влажности воздуха до 98 % при плюс 25 °С и более низких температурах без конденсации влаги;
- в) выпадения инея с последующим оттаиванием;
- г) атмосферного давления – от 73,3 до 106,7 кПа (от 550 до 800 мм рт. ст.);
- д) высоты установки над уровнем моря не более 2000 м.

1.3.6.2 БК соответствует группе механического исполнения М7 по ГОСТ 30631-99.

1.3.6.3 БК в упаковке при транспортировании выдерживает без повреждений:

- а) климатические факторы:
 - 1) температуру окружающего воздуха от минус 40 до плюс 60 °С;
 - 2) относительную влажность воздуха до 98 % при плюс 25 °С;
- б) механические факторы по ГОСТ 23216-78 (в транспортной таре) – тряску с ускорением 100 м/с² при частоте ударов от 80 до 120 в минуту в течение 2 ч или 15000 ударов с тем же ускорением.

1.3.6.4 Сопротивление изоляции между внешними соединителями БК и металлическими элементами конструкции в холодном состоянии¹⁾ по ГОСТ 12434-83:

а) при нормальных климатических условиях по ГОСТ 20.57.406-81 – не менее 100 МОм;

б) при повышенной влажности – не менее 1 МОм.

1.3.6.5 Изоляция в холодном состоянии при нормальных климатических условиях по ГОСТ 20.57.406-81 выдерживает без пробоя и поверхностного перекрытия:

- испытательное напряжение переменного тока с действующим значением 2,5 кВ и частотой (50 ± 1) Гц в течение 1 минуты;

- испытательное импульсное воздействие – три положительных и три отрицательных импульса с амплитудой 5,0 кВ (с относительным допуском $^{0}_{-10\%}$), длительностью 50 мкс, с интервалом между импульсами не менее 1 с.

1.4 Требования безопасности

1.4.1 В соответствии с требованиями ГОСТ 12.2.007.0-75 (Раздел 3. Требования безопасности к электрическому изделию и его частям) предусмотрен зажим для заземления, имеющий маркировку «⊕».

1.4.2 В соответствии с требованиями ГОСТ Р 58698-2019 на корпусе БК предусмотрена надпись «Время разряда более 5 с».

1.4.3 Пожаробезопасность БК обеспечивается применением негорючих и трудногорючих веществ и материалов в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.004-91.

2 Комплектность

2.1 Блок конденсаторный БК-101 ДИВГ.435144.002 – 1 шт.

2.2 Паспорт ДИВГ.435144.002 ПС – 1 шт.

3 Ресурсы, сроки службы и хранения и гарантии изготовителя

3.1 Средний срок службы БК – 25 лет.

3.2 Средняя наработка на отказ 125000 час.

3.3 Срок хранения БК в упаковке и консервации изготовителя – 2 года со дня упаковки.

ВНИМАНИЕ

Гарантии изготовителя, сроки службы и хранения, указанные в настоящем паспорте, действительны только при соблюдении потребителем требований, указанных в действующей эксплуатационной документации!

3.4 Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие БК требованиям настоящего паспорта при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортирования, хранения и монтажа, установленных настоящим паспортом.

3.5 Гарантийный срок эксплуатации БК - 5 лет со дня ввода в эксплуатацию, но не более 5,5 лет со дня отгрузки заводом-изготовителем.

Дата ввода в эксплуатацию БК указывается потребителем в разделе 6 «Движение изделия при эксплуатации» настоящего паспорта.

3.6 Гарантийное и послегарантийное обслуживание обеспечивает ООО «НТЦ «Механотроника».

198206, Санкт - Петербург, ул. Пионерстроя, д. 23 А, тел. 8-800-250-63-60; (812) 244-70-15; факс (812) 654-35-83, E-mail: info.mt@systeme.ru

¹⁾ Холодное состояние – БК не включен и не менее 2 ч находился при нормальных климатических условиях.

4 Свидетельство о консервации и упаковывании

Блок конденсаторный БК-101 ДИВГ.435144.002 подвергнут консервации и упакован
наименование изделия, код обозначение

согласно требованиям, предусмотренным в технических условиях ДИВГ.435144.002 ТУ и действующей технической документации.

_____ должность _____ личная подпись _____ расшифровка подписи _____ год, месяц, число

Дата отгрузки _____

5 Свидетельство о приемке

Блок конденсаторный БК-101 ДИВГ.435144.002 № _____
наименование изделия, код обозначение заводской номер

изготовлен и принят в соответствии с требованиями технических условий ДИВГ.435144.002 ТУ и действующей технической документации и признан годным для эксплуатации.

Представитель отдела качества

МП _____
_____ личная подпись _____ расшифровка подписи _____ год, месяц, число

_____ отметка о приёмке при поставке для АЭС

6 Движение изделия при эксплуатации

6.1 Сведения о приеме и передаче БК при эксплуатации, а также сведения о техническом состоянии на момент передачи указывают в таблице 1.

Дата ввода в эксплуатацию _____ акт о введении № _____ от _____

_____ должность _____ личная подпись _____ расшифровка подписи

Т а б л и ц а 1 – Движение изделия при эксплуатации

Дата и место установки	Причина и дата снятия	Наработка		Подпись
		с начала эксплуатации	после последнего ремонта	

7 Рекомендации по применению

7.1 Для повышения надежности обеспечения устройств РЗА оперативным питанием БК рекомендуется использовать совместно с комбинированным блоком питания КБП-301 в соответствии с рисунком 3.

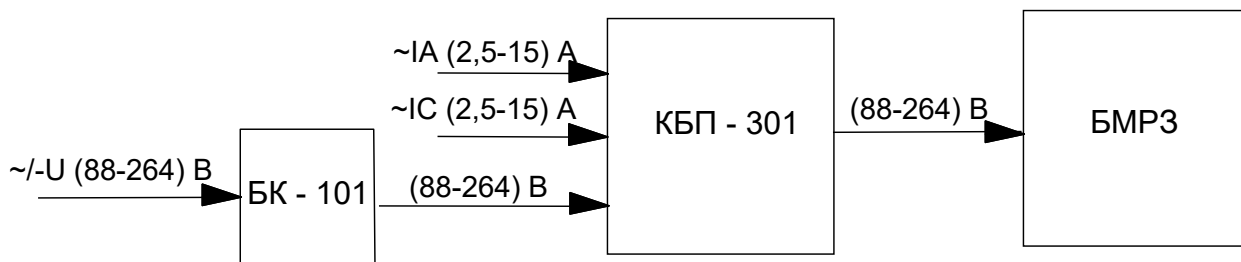


Рисунок 3 - Соединение БК с КБП-301

7.2 Для увеличения времени работы устройства РЗА (п. 1.3.3, перечисление б)) или увеличения максимального тока нагрузки (п. 1.3.2.3) допускается параллельное соединение двух и более БК как показано на рисунке 4.

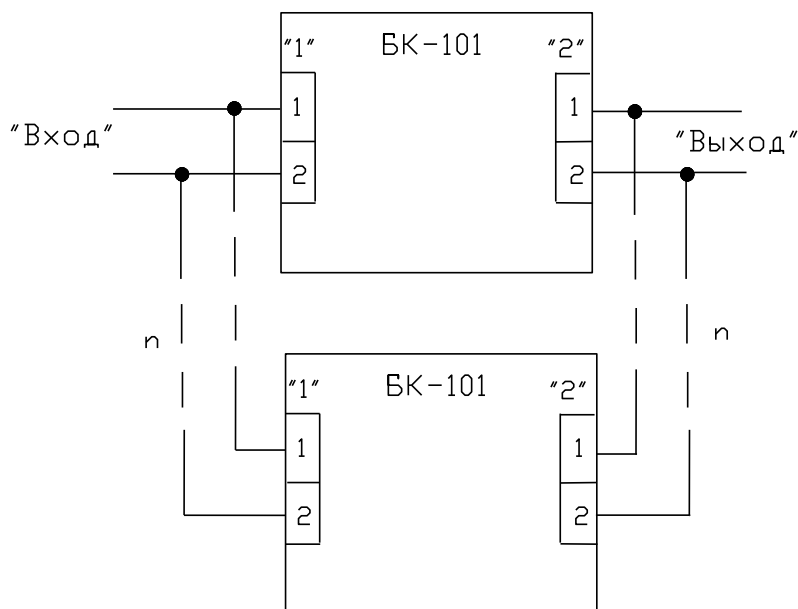


Рисунок 4 – Параллельное соединение нескольких БК при питании от одного источника

8 Указания по эксплуатации и хранению

8.1 Меры безопасности

8.1.1 Монтаж, обслуживание и эксплуатацию БК может проводить только персонал, имеющий соответствующую квалификацию, прошедший подготовку для производства данных работ, изучивший настоящий паспорт, прошедший инструктаж по технике безопасности и имеющий допуск не ниже третьей квалификационной группы по электробезопасности.


ВНИМАНИЕ

*БК содержит высоковольтный конденсатор большой емкости!
Любые действия с БК допускаются только после отключения входного напряжения и полного разряда конденсатора!
Время разряда конденсатора не менее 10 минут!
О наличии остаточного напряжения на конденсаторе и выходе БК сигнализирует свечение светодиода «Выход»!*

8.2 Подготовка к работе

8.2.1 Перед эксплуатацией БК необходимо убедиться в отсутствии внешних дефектов, деформации корпуса, следов коррозии контактов, сколов и трещин колодок соединителей.

8.2.2 БК крепится к вертикальной или горизонтальной поверхности двумя винтами М4.

8.2.3 Зажим заземления БК, маркированный «», должен быть подключен к контуру заземления медным проводом сечением не менее 2,5 мм².

8.2.4 К выводам БК допускается подключение одного проводника с площадью сечения не более 2,5 мм².

8.2.5 Подключение БК производится в соответствии с маркировкой, нанесенной на корпус рядом с контактами соединителей.

8.3 Хранение

8.3.1 Условия хранения БК в упаковке у поставщика и потребителя должны соответствовать условиям хранения 1(Л) по ГОСТ 15150-69.

9 Сведения об утилизации

9.1 БК не имеет материалов и веществ, представляющих опасность для жизни, здоровья людей и окружающей среды при эксплуатации в соответствии с требованиями действующей технической документации.

9.2 Мероприятия по подготовке и отправке БК на утилизацию включают демонтаж, разборку на узлы и детали с однородными материалами.

9.3 Отправка материалов на утилизацию производится в установленном у потребителя порядке.

