

**27.12.31.000**

**8537 10 990 0**



# **БЛОК СТАБИЛИЗАЦИИ НАПРЯЖЕНИЯ ПИТАНИЯ ТИПА БСНП**

**Руководство по эксплуатации**

**БКЖИ.656111.155 РЭ**

## Содержание

Введение . . . . .	3
1 Описание и работа . . . . .	4
1.1 Назначение . . . . .	4
1.2 Технические характеристики . . . . .	5
1.3 Конструктивное выполнение, устройство и работа . . . . .	9
1.4 Маркировка . . . . .	10
1.5 Упаковка . . . . .	10
2 Использование по назначению . . . . .	14
2.1 Эксплуатационные ограничения . . . . .	14
2.2 Подготовка к использованию . . . . .	14
2.3 Действия в экстремальных условиях. . . . .	14
3 Техническое обслуживание . . . . .	14
3.1 Общие указания . . . . .	14
3.2 Правила и условия безопасной эксплуатации . . . . .	15
4 Комплектность . . . . .	18
5 Транспортирование и хранение . . . . .	19
6 Утилизация . . . . .	20
7 Формулирование заказа . . . . .	20
Приложение А (обязательное) Сведения о содержании цветных металлов . . . . .	22

## ВНИМАНИЕ!

До изучения руководства блок не включать!

В связи с систематически проводимыми работами по совершенствованию конструкции и технологии изготовления возможны некоторые расхождения между руководством по эксплуатации и поставляемым изделием, не влияющие на параметры изделия, на условия его монтажа и эксплуатации.

В настоящем руководстве по эксплуатации (РЭ) содержатся необходимые сведения по эксплуатации, обслуживанию и регулированию блока стабилизации напряжения типа БСНП (далее «блок»), предназначенного для потребностей экономики страны, а также для поставок на экспорт в страны с умеренным и тропическим климатом.

Надежность, долговечность и безопасность блока обеспечиваются не только качеством самого изделия, но и правильным соблюдением режимов и условий эксплуатации, поэтому выполнение всех требований, изложенных в настоящем РЭ, является обязательным.

Настоящее РЭ разработано в соответствии с требованиями технических условий БКЖИ.656111.155 ТУ и статьи 5 ТР ТС 004/2011.

Блок соответствует требованиям ТР ТС 004/2011 в части выполнения требований ГОСТ Р 51321.1-2007 (МЭК 60439-1:2004), ГОСТ 12.2.007.0-75, ГОСТ 12.1.004-91 и требованиям ТР ТС 020/2011 в части соблюдения ГОСТ Р 51317.6.5-2006 (МЭК 61000-6-5:2001), ГОСТ 30804.4.2-2013, ГОСТ 30804.4.3-2013, ГОСТ 30804.4-2013, ГОСТ 30804.4.12-2002, СТБ МЭК 61000-4-5-2006 (ГОСТ Р 51317.4.5-99), СТБ ИЕС 61000-4-6-2011 (ГОСТ Р 51317.4.6-99), ГОСТ Р 51317.4.16-2000, ГОСТ ИЕС 61000-4-8-2013 (ГОСТ Р 50648-94).

Сведения о содержании цветных металлов приведены в приложении А.

Адрес изготовителя: 428020, Россия, Чувашская Республика, г. Чебоксары, пр. И.Я. Яковлева, д. 5.

E-mail: [cheaz@cheaz.ru](mailto:cheaz@cheaz.ru), <http://www.cheaz.ru/>.

Дата изготовления блока указывается в этикетке.

## 1 Описание и работа

### 1.1 Назначение

1.1.1 Блок предназначен для использования в схемах релейной защиты и автоматики энергетических систем для сглаживания и стабилизации напряжения постоянного тока для питания микропроцессорных терминалов БЭМП и устройств РЗА на подстанциях с централизованным питанием от блоков БПН-1002, БПТ-1002 и аналогичных, например БПНС.

1.1.2 Климатическое исполнение УХЛ и Т категории размещения 3.1 по ГОСТ 15150-69.

1.1.3 Блок предназначен для работы в следующих условиях:

– исполнение УХЛ3.1:

а) верхнее (рабочее) и эффективное значение температуры окружающего воздуха плюс 55 °С;

б) нижнее значение температуры окружающего воздуха минус 40 °С (без выпадения инея и росы);

в) высота над уровнем моря не более 2000 м;

г) верхнее значение относительной влажности воздуха 80 % при 25 °С без конденсации влаги;

д) окружающая среда невзрывоопасная, не содержащая токопроводящей пыли, агрессивных газов и паров в концентрациях, разрушающих изоляцию и металл;

е) место установки блока должно быть защищено от попадания брызг воды, масел, эмульсий, а также от прямого воздействия солнечной радиации.

– исполнение Т3.1:

а) верхнее (рабочее) и эффективное значение температуры окружающего воздуха плюс 55 °С;

б) нижнее значение температуры окружающего воздуха минус 20 °С (без выпадения инея и росы);

в) верхнее значение относительной влажности воздуха 98 % при 35 °С без конденсации влаги;

Остальные факторы соответствуют указанному для исполнения УХЛ.

1.1.4 Степень защиты оболочки блока БСНП - IP20 по ГОСТ 14254–2015 и IP10 - для клеммных зажимов присоединения внешних проводников блока.

1.1.5 Группа механического исполнения в части воздействия механических факторов внешней среды М7 ГОСТ 17516.1-90, при этом:

– вибрационные нагрузки в диапазоне частот от 5 до 15 Гц с максимальным ускорением 3 g, в диапазоне от 16 до 100 Гц с максимальным ускорением 1 g;

– многократные ударные нагрузки длительностью 2...20 мс с максимальным ускорением 3 g;

– сейсмостойкость при воздействии землетрясений интенсивностью 9 баллов по MSK-64 при уровне установки над нулевой отметкой 10 м.

1.1.6 Контактные зажимы блока допускают присоединение к каждому из них двух медных проводников каждый номинальным сечением 1,5 мм<sup>2</sup> или одного медного проводника номинальным сечением 2,5 мм<sup>2</sup> и соответствуют второму классу ГОСТ 10434-82.

## 1.2 Технические характеристики

1.2.1 Параметры входной цепи напряжения блока соответствуют данным, приведенным ниже:

1.2.1.1 Номинальное напряжение блока,  $U_N$ , В 220.

1.2.1.2 Блок работает при изменении постоянного входного напряжения в пределах, В 180 ÷ 450.

1.2.2 Параметры выходной цепи блока соответствуют данным, приведенным ниже:

1.2.2.1 Выходная мощность не менее, Вт

– при  $U_{вх.}$  – 220 В 50;

– при  $U_{вх.}$  – 450 В 10.

1.2.2.2 Диапазон изменения выходного напряжения от не менее 176 до не более 250 В.

1.2.2.3 Время нарастания выходного напряжения от 0 до 176 В с момента подачи на вход номинального напряжения  $U_N$  при имитации нагрузки по 1.2.2.1 не более 150 мс. Схема имитатора нагрузки приведена на рисунке 4.

1.2.2.4 Допустимый размах пульсаций выходного напряжения в диапазоне его изменения по 1.2.2.2 не более, %  $U_N$  20.

1.2.3 Блок длительно работает при выходной мощности по 1.2.2.1. Перегрев применяемых в блоках комплектующих (транзисторов, резисторов, диодов и пр.) и материалов не превышает величины, допускаемой техническими условиями на эти изделия и материалы.

1.2.4 Сопротивление изоляции между токоведущими цепями блока и корпусом составляет не менее 100 МОм, при этом следует учесть, что в блоке БСНП между входной цепью напряжения (клеммы 1, 3) и выходом (клеммы 5, 6) существует гальваническая связь.

В состоянии поставки электрическая изоляция блока между вышеуказанными цепями выдерживает в течение одной минуты без повреждения испытательное напряжение 2000 В частоты 50 Гц.

При повторных испытаниях значение испытательного напряжения должно составлять 90 % от вышеуказанного.

1.2.5 Изоляция блока между токоведущими цепями и корпусом, выдерживает импульсное испытательное напряжение со следующими параметрами:

- амплитуда импульса – (от 4,5 до 5,0) кВ;
- длительность фронта импульса –  $(1,2 \cdot 10^{-6} \pm 0,36 \cdot 10^{-6})$  с;
- длительность среза импульса –  $(50 \cdot 10^{-6} \pm 10 \cdot 10^{-6})$  с;
- энергия импульса –  $(0,5 \pm 0,05)$  Дж.

Количество импульсов при испытаниях по три разной полярности. Длительность интервала между импульсами не менее 5 с.

## 1.2.6 Требования по электромагнитной совместимости

Требования по электромагнитной совместимости соответствуют ТР ТС 020/2011 в части ГОСТ Р 51317.6.5-2006 (МЭК 61000-6-5:2001) с учетом изложенного в требованиях настоящего пункта.

1.2.6.1 Блок устойчив к воздействию колебательных затухающих помех при степени жесткости 3 по ГОСТ 30804.4.12-2002, имеющих следующие параметры:

- форму затухающих колебаний частотой  $(1,0 \pm 0,1)$  МГц;
- модуль огибающей, уменьшающийся на 50 % относительно максимального значения после трех-четырех периодов;
- амплитудное значение первого импульса при подключении источника сигнала по схеме «провод-земля» –  $(2,5 \pm 0,25)$  кВ, при подключении по схеме «провод-провод» –  $(1,0 \pm 0,1)$  кВ;
- частоту повторения импульсов  $(400 \pm 40)$  Гц.

Внутреннее сопротивление источника высокочастотного сигнала  $(200 \pm 20)$  Ом. Продолжительность воздействия импульсов высокочастотного сигнала –  $(2 - 2,2)$  с.

1.2.6.2 Блок устойчив к воздействию электростатических разрядов при степени жесткости испытаний 3 по ГОСТ 30804.4.2-2013 (IEC 61000-4-2:2008) с напряжением импульса разрядного тока:

- контактный разряд – 6 кВ;
- воздушный разряд – 8 кВ.

1.2.6.3 Блок устойчив к воздействию наносекундных импульсных помех при степени жесткости испытаний 4 по ГОСТ 30804.4.4-2013 (IEC 61000-4-4:2004) с заданными амплитудой и частотой импульсов:

- линии электропитания – 4 кВ, 5 кГц;
- порты заземления – 4 кВ, 5 кГц.

1.2.6.4 Блок устойчив к воздействию микросекундных импульсных помех большой энергии в соответствии с 4 классом условий эксплуатации по СТБ МЭК 61000-4-5-2006 (ГОСТ Р 51317.4.5-99) с испытательным воздействием для линий электропитания:

- по схеме «провод-провод» 3 степени жесткости, 2 кВ;

– по схеме «провод-земля» 4 степени жесткости, 4 кВ.

1.2.6.5 Блок устойчив к воздействию кондуктивных помех в полосе частот от 0 до 150 кГц при степени жесткости испытаний 4 по ГОСТ Р 51317.4.16-2000 (МЭК 61000-4-16-98).

1.2.6.6 Блок устойчив к воздействию магнитного поля промышленной частоты по ГОСТ ИЕС 61000-4-8-2013 (ГОСТ Р 50648-94) при степени жесткости испытаний 5, с напряженностью магнитного поля:

- длительно – 100 А/м;
- кратковременно – 1000 А/м.

1.2.6.7 Блок устойчив к провалам напряжения электропитания по ГОСТ Р 51317.6.5-2006 (МЭК 61000-6-5:2001) при испытательном уровне напряжения:

- $\Delta U$  30% (1 секунда);
- $\Delta U$  60% (0,1 секунды).

Допускается временное прекращение функционирования блока с последующим восстановлением работоспособности после прекращения помехи без постороннего вмешательства (критерий качества функционирования В).

1.2.6.8 Блок устойчив к прерываниям напряжения электропитания по ГОСТ Р 51317.6.5-2006 (МЭК 61000-6-5:2001):

- $\Delta U$  100% (0,5 секунды).

Допускается временное прекращение функционирования блока с последующим восстановлением работоспособности после прекращения помехи без постороннего вмешательства (критерий качества функционирования В).

1.2.6.9 Блок устойчив к радиочастотному электромагнитному полю частотой 80-3000 МГц по ГОСТ 30804.4.3-2013 (ИЕС 61000-4-3:2006) при степени жесткости испытаний 3. Испытательный уровень – напряженность 10 В/м.

1.2.6.10 Блок устойчив к кондуктивным помехам, наведенным радиочастотным электромагнитными полями, по СТБ ИЕС 61000-4-6-2011 (ГОСТ Р 51317.4.6-99) при степени жесткости 3. Испытательный уровень – 10 В.



1.2.6.11 Блок соответствует требованиям по помехоэмиссии радиопомех для оборудования класса А, группы 1 по ГОСТ 51318.11-99.

1.2.7 Блок выдерживает пребывание в течение 24 ч в условиях относительной влажности окружающего воздуха ( $95 \pm 3$ ) % при температуре ( $20 \pm 5$ ) °С, после чего на деталях допускается появление отдельных нарушений покрытий или их потемнение, не влияющих на работоспособность устройств.

1.2.8 Детали блока, изготовленные из подверженных к коррозии материалов, имеют защитные покрытия.

1.2.9 Блок в климатическом исполнении Т3.1 устойчив к поражению плесневыми грибами.

#### 1.2.10 Надежность

1.2.10.1 Средняя наработка на отказ блока составляет не менее 125000 ч.

1.2.10.2 Средний срок службы блока составляет не менее 12 лет.

1.2.10.3 Среднее время восстановления блока составляет не более 3 ч.

1.2.10.4 Средний срок сохраняемости см. 5.1.

### 1.3 Конструктивное выполнение, устройство и работа

1.3.1 Конструкция блока состоит из следующих элементов:

- основание (цоколь);
- корпус;
- плата.

Элементы блока смонтированы на механически прочном цоколе и защищены от внешних воздействий металлическим кожухом. На цоколе блока расположены контактные зажимы, обеспечивающие подключение двух медных проводников номинальным сечением  $1,5 \text{ мм}^2$  или одного медного проводника номинальным сечением  $2,5 \text{ мм}^2$  внешних цепей. Радиоэлементы блока размещены на печатной плате, которая крепится к цоколю посредством двух металлических угольников. Блок имеет клемму заземления с маркировкой «1» («Земля»). Для крепления блока предусмотрены четыре отверстия под винт М4, расположенные по углам цоколя.

1.3.2 Габаритные, установочные, присоединительные размеры, масса блока приведены на рисунке 1.

1.3.3 Схема электрическая подключения блока приведена на рисунке 2.

Примечание – Входная цепь напряжения блока БСНП гальванически связана с выходной цепью.

1.3.4 В нормальном режиме питание происходит от БПН, в этом случае влияние БСНП минимальное. Когда вступает в действие БПТ, БСНП сглаживает напряжение на нагрузке.

В режиме перенапряжения, сопровождающегося повышением питающего напряжения выше 115 %  $U_{ном}$ , блок обеспечивает ограничение напряжения нагрузки на уровне не более 250 В.

#### 1.4 Маркировка

1.4.1 Маркировка блока соответствует статье 5 ТР ТС 004/2011, ГОСТ 18620-86 и конструкторской документации.

1.4.2 Маркировка транспортной тары соответствует ГОСТ 14192-96.

1.4.3 Конструкцией блока пломбирование не предусмотрено.

#### 1.5 Упаковка

1.5.1 Консервации блок не подлежит.

1.5.2 Упаковка блока производится по ГОСТ 23216-78 для условий хранения, транспортирования и допустимых сроков сохраняемости, указанных в разделе 5.

1.5.3 Сочетание видов и вариантов транспортной тары с типами внутренней упаковки по ГОСТ 23216-78.

1.5.3.1 Для потребностей экономики страны (кроме районов Крайнего Севера и приравненных к ним местностей) по ГОСТ 15846-2002 и экспортных поставок в макроклиматические районы с умеренным климатом категория упаковки КУ-2:

$$\frac{\text{ТЭ-1}}{\text{ВУ-II Б-I}}, \quad \frac{\text{ТЭ-2}}{\text{ВУ-II Б-I}}, \quad \frac{\text{К}}{\text{ВУ-II Б-I}}$$

Примечание – Внутренняя поверхность ящика ТЭ-1 должна быть выложена водонепроницаемым материалом. Крышку ящика массой до 500 кг допускается делать решетчатой.

1.5.3.2 Для потребностей экономики страны в районы Крайнего Севера и приравненные к ним местности по ГОСТ 15846-2002 категория упаковки КУ-3А:

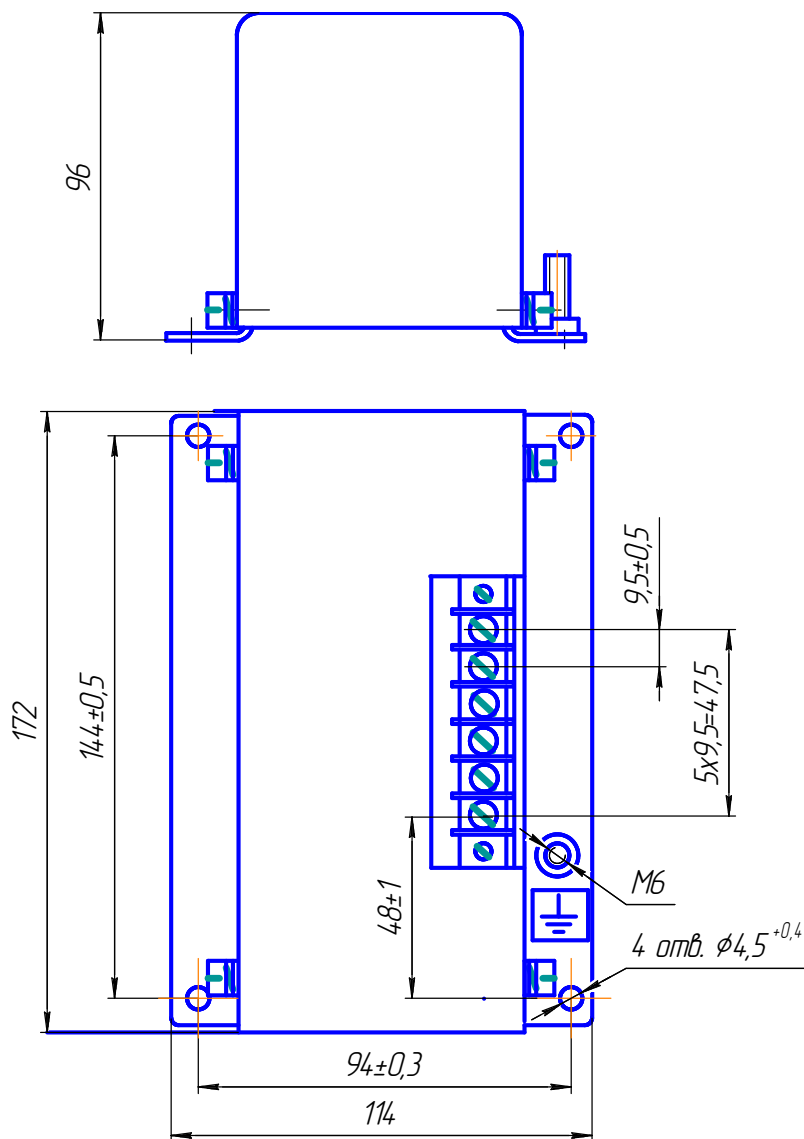
$$\frac{\text{ТЭ-2}}{\text{ВУ-III А-I}}$$

1.5.3.3 Для экспортных поставок в макроклиматические районы с умеренным климатом категория упаковки КУ-2:

$$\frac{\text{ТЭ-4}}{\text{ВУ-II Б-I}}$$

1.5.3.4 Для экспортных поставок в макроклиматические районы с тропическим климатом категория упаковки КУ-3А:

$$\frac{\text{ТЭ-12}}{\text{ВУ-III А-4, 3}}$$



Переднее присоединение.

Размеры без предельных отклонений  
максимальные.

Масса блока не более 1,3 кг.

Рисунок 1 – Габаритные, установочные, присоединительные размеры, масса блока типа БСНП

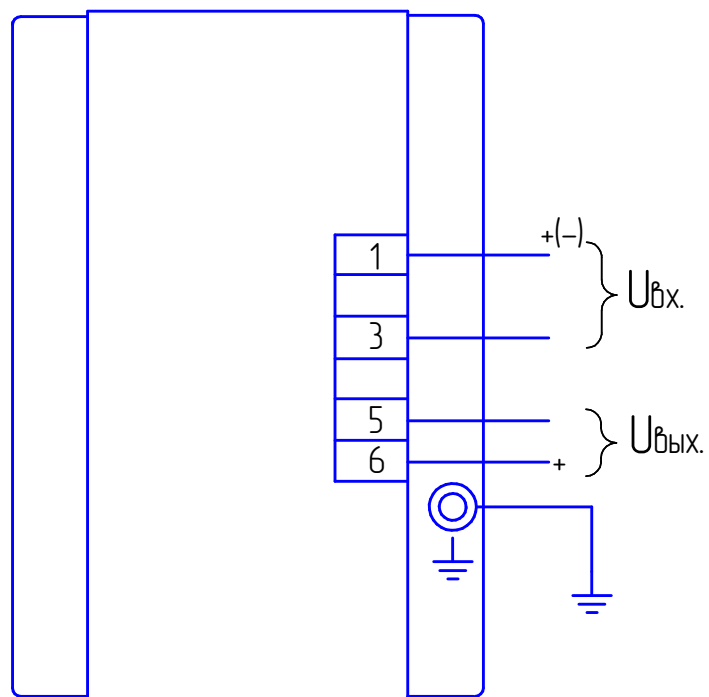


Рисунок 2 – Схема электрическая подключения блока типа БСНП

## 2 Использование по назначению

### 2.1 Эксплуатационные ограничения

2.1.1 Назначение, климатические условия при монтаже и эксплуатации блока должны соответствовать 1.1.1, 1.1.2, 1.1.3 настоящего РЭ.

2.1.2 Воздействие механических факторов в соответствии с 1.1.5 настоящего РЭ.

### 2.2 Подготовка к использованию

2.2.1 Блок предназначен для установки на вертикальной плоскости (клеммы в вертикальном положении).

2.2.2 Блок предназначен для переднего присоединения внешних проводников винтом.

2.2.3 Перед включением в работу убедитесь в отсутствии в блоке дефектов, которые могут появиться при нарушении правил транспортирования и хранения.

2.2.4 Блок выпускается с предприятия готовым к эксплуатации и в регулировке не нуждается.

2.2.5 Способ крепления монтажных проводов к контактным зажимам блока приведен на рисунке 3.

2.2.6 Блок БСНП выпускается с установленными деталями присоединения внешних проводников, при этом комплект деталей крепления блока поставляется комплектно с изделием и приведен в таблице 1.

2.2.7 Крепление блока к панели (плите, рейке и т.д.) осуществляется винтами поз. 1, шайбами поз. 2, 3, гайками поз. 4 (см. таблицу 1).

### 2.3 Действия в экстремальных условиях

2.3.1 При появлении признаков повреждения или перегрева блока (резкий запах, дым и т.п.) необходимо быстро обесточить его и выяснить причину.

## 3 Техническое обслуживание

### 3.1 Общие указания

3.1.1 Техническое обслуживание блока допускается осуществлять персоналом, прошедшим специальную подготовку, имеющим аттестацию на

право выполнения работ (с учетом соблюдения необходимых мер защиты блока от воздействия статического электричества), хорошо знающим особенности электрической схемы и конструкцию блока.

3.1.2 Техническое обслуживание блока производить в соответствии с «Правилами устройств электроустановок», «Правилами технической эксплуатации электрических станций и сетей» и настоящим РЭ.

### 3.2 Правила и условия безопасной эксплуатации

3.2.1 Требования безопасности соответствуют ТР ТС 004/2011.

3.2.2 По способу защиты человека от поражения электрическим током блок соответствует классу 01 по ГОСТ 12.2.007.0-75.

3.2.3 Степень защиты оболочки блока указана в первом разделе настоящего РЭ.

3.2.4 Требования по изоляции блока соответствуют приведенным в первом разделе настоящего РЭ.

3.2.5 Требования к внешним механическим и климатическим воздействующим факторам соответствуют приведенным в первом разделе настоящего РЭ.

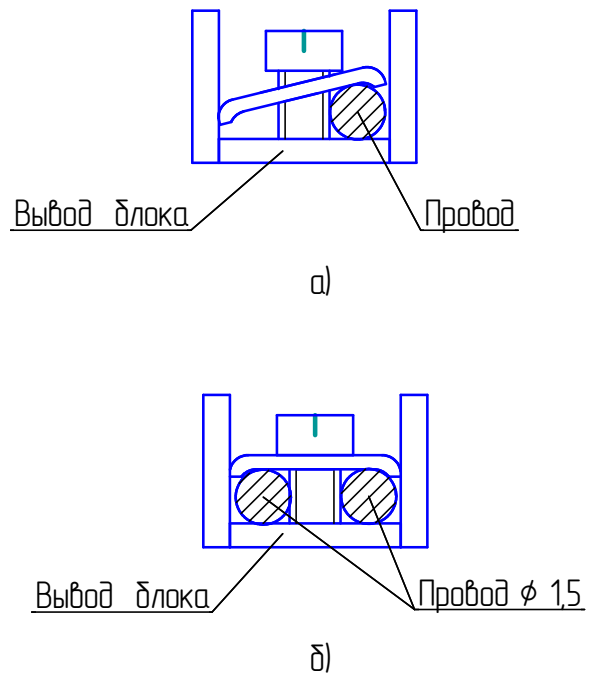
3.2.6 Конструкция блока пожаробезопасна в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.004-91. Вероятность возникновения пожара не превышает значения  $10^{-6}$  в год.

3.2.7 Эксплуатация и обслуживание блока разрешаются лицам, прошедшим специальную подготовку и ознакомившимся с данным РЭ.

Монтаж и обслуживание блока производятся при обесточенном состоянии. Запрещается снимать кожух с блока, находящегося в работе.

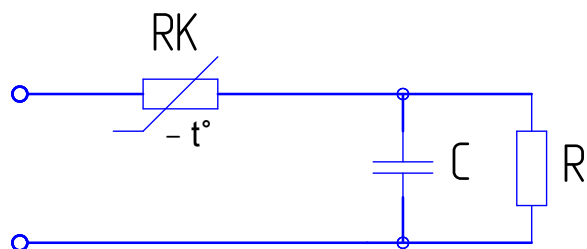
3.2.8 При соблюдении требований эксплуатации и хранения блок не создает опасности для окружающей среды.

3.2.9 Перед повторным включением блока БСНП необходимо выдержать блок в обесточенном состоянии не менее 3 мин.



- а) соединение с одним проводом;  
 б) соединение с двумя проводами.

Рисунок 3 – Присоединение внешних проводников для БСНП



RK – Терморезистор 10 Ом (NTC B57253S010e EPCOS, 10 Ом);

C – Конденсатор 400 В 330 мкФ (HU52G331MRA 400 В 330 мкФ ф. Hitachi ATC);

R – Нагрузка 10 – 50 Вт

Рисунок 4 – Схема имитатора нагрузки для проверки времени нарастания выходного напряжения



Таблица 1 – Комплект деталей крепления блока

№ поз.	Обозначение	Наименование	Количество, шт.	
			Переднее присоединение	
			УХЛЗ.1	ТЗ.1
		Винты		
1	БКЖИ.758151.004-20	М4-6g x 20.58.С.016	4	
	БКЖИ.758151.104-20	М4-6g x 20.58.С.026		4
		Шайбы ГОСТ 6402-70		
2	БКЖИ.758486.004	4.65Г 016	4	
	БКЖИ.758486.004-04	4.65Г 0115		4
		Шайбы ГОСТ 10450-78		
3	БКЖИ.758491.004	С.4.01.10.016	4	
	БКЖИ.758491.004-03	С.4.01.10.0115		4
		Гайки		
4	БКЖИ.758412.004	М4.5.С.016	4	
	БКЖИ.758412.104	М4.5.С.026		4
		Гайки ГОСТ 5915-70		
5	БКЖИ.758412.006	М6.5.С.016	1	
	БКЖИ.758412.106	М6.5.С.026		1
		Шайбы ГОСТ 6402-70		
6	БКЖИ.758486.006	6.65Г 016	1	
	БКЖИ.758486.006-03	6.65Г 0115		1
		Шайбы ГОСТ 10450-78		
7	БКЖИ.758491.006	С.6x0,5.01.10.016	1	
	БКЖИ.758491.006-05	С.6x0,5.01.10.0115		1

#### 4 Комплектность

4.1 В комплект поставки входят:

- а) блок – 1 шт.;
- б) комплект деталей для крепления блока – 1 шт.;
- в) этикетка – 1 экземпляр;
- г) руководство по эксплуатации (при наличии указания в заказе) – 1 экземпляр.

## 5 Транспортирование и хранение

5.1 Условия транспортирования и хранения блока и допустимые сроки сохранности в упаковке до ввода в эксплуатацию соответствуют указанным в таблице 2.

Таблица 2 – Условия транспортирования и допустимые сроки сохранности

Вид поставок	Обозначение условий транспортирования в части воздействия		Обозначение условий хранения по ГОСТ 15150-69	Допустимый срок сохранности в упаковке изготовителя, годы
	механических факторов по ГОСТ 23216-78	климатических факторов и условий хранения по ГОСТ 15150-69		
1 Для поставок внутри страны (кроме районов Крайнего Севера и приравненных к ним местностей по ГОСТ 15846-2002)	Л	5 (ОЖ4)	1 (Л)	2
2 Для экспорта в макроклиматические районы с умеренным климатом	Л, С	5 (ОЖ4)	1 (С)	3
3 Для экспорта в макроклиматические районы с тропическим климатом	С	6 (ОЖ2)	3 (Ж3)	3
4 Для поставок внутри страны в районы Крайнего Севера и приравненные к ним местности по ГОСТ 15846-2002	С	5(ОЖ4)	2(С)	2

Нижнее значение температуры окружающего воздуха при транспортировании и хранении блока климатического исполнения УХЛ – минус 40 °С.

5.2 Транспортирование упакованных блоков может производиться любым видом закрытого транспорта, предохраняющим их от воздействия солнечной радиации, атмосферных осадков и пыли, с соблюдением мер предосторожности против механических воздействий.

## 6 Утилизация

6.1 После окончания установленного срока службы блок подлежит демонтажу и утилизации.

Специальных мер безопасности при демонтаже и утилизации не требуется.

Демонтаж и утилизация не требуют специальных приспособлений и инструментов.

6.2 Основным методом утилизации является разборка блока.

При разборке целесообразно разделить материалы по группам.

Из состава изделия подлежат утилизации черные и цветные металлы, пластмассы. Черные металлы при утилизации разделить на сталь конструкционную и электротехническую, а цветные металлы – на медь и сплавы на медной основе.

Утилизация должна производиться в соответствии с требованиями региональных законодательств.

## 7 Формулирование заказа

7.1 При формулировании заказа необходимо указывать:

- наименование блока;
- типоразмер блока;
- номер технических условий.

Пример записи обозначения блока БСНП при его заказе и записи в документации другого изделия:

- для потребностей экономики страны

«Блок стабилизации напряжения питания БСНП УХЛЗ.1,  
БКЖИ.656111.155 ТУ»;

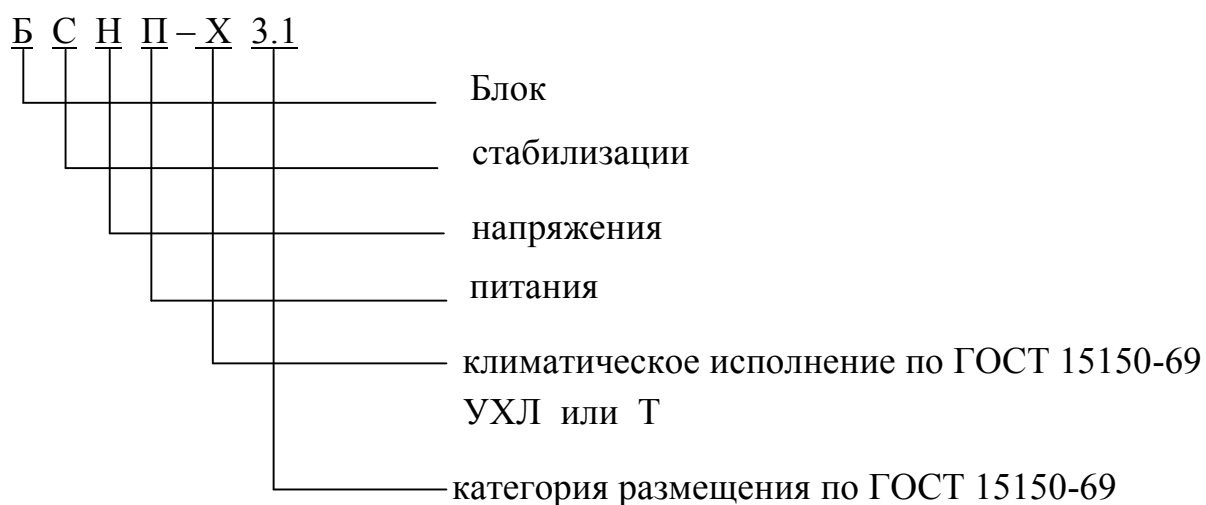
- для поставок на экспорт в страны с умеренным климатом:

«Блок стабилизации напряжения питания БСНП УХЛЗ.1, экспорт,  
БКЖИ.656111.155 ТУ»;

- для поставок на экспорт в страны с тропическим климатом:

«Блок стабилизации напряжения питания БСНП ТЗ.1, экспорт,  
БКЖИ.656111.155 ТУ».

### Структура условного обозначения блока



**Приложение А**  
**(обязательное)**

Сведения о содержании цветных металлов

Таблица А.1 – Сведения о содержании цветных металлов в блоках БСНП

Наименование металла, сплава	Суммарная масса цветных металлов, содержащихся в изделии, кг	
	БСНП УХЛ3.1	БСНП Т3.1
Алюминий и алюминиевые сплавы	0,017	0,0284
Медь и сплавы на медной основе	0,0883	0,0883