



ПШКОПиУ 01059-1000-3 Р-08
исп.08

Прибор приемно-контрольный
охранно-пожарный и управления
Блок центральный процессорный



Оглавление

1	Описание и работа.....	7
1.1.	НАЗНАЧЕНИЕ.....	7
1.2.	ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.....	10
1.3.	УСТРОЙСТВО.....	11
1.3.1	<i>Конструкция.....</i>	<i>12</i>
1.3.2	<i>Режимы и состояния области при работе с прибором.....</i>	<i>14</i>
1.3.3	<i>Индикация.....</i>	<i>15</i>
1.3.4	<i>Выход БЦП (сигнал “Исправность”/“Неисправность” питания).....</i>	<i>16</i>
1.3.5	<i>Назначение клемм подключения.....</i>	<i>17</i>
2	Комплект поставки и перечень совместимых устройств.....	18
3	Использование.....	18
3.1.	ПОДГОТОВКА ПРИБОРА К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ.....	18
3.1.1	<i>Общие указания.....</i>	<i>18</i>
3.1.2	<i>Указания мер безопасности.....</i>	<i>19</i>
3.2.	РАЗМЕЩЕНИЕ И МОНТАЖ.....	19
3.2.1	<i>Размещение.....</i>	<i>19</i>
3.2.2	<i>Монтаж.....</i>	<i>19</i>
3.2.3	<i>Подключение БЦП и работа.....</i>	<i>20</i>
3.2.4	<i>Подключение ПЭВМ.....</i>	<i>21</i>
3.3.	КОНФИГУРИРОВАНИЕ БЦП.....	23
3.4.	ВКЛЮЧЕНИЕ БЦП (ПРОВЕРКА МОДУЛЯ ПИТАНИЯ).....	23
4	Маркировка.....	23
5	Упаковка.....	24
6	Хранение.....	24
7	Транспортирование.....	24
8	Гарантии изготовителя.....	24
9	Сведения об изготовителе.....	24
10	Сведения о рекламациях.....	24
11	Редакции документа.....	26

Настоящее руководство по эксплуатации (далее РЭ) распространяется на прибор приемно-контрольный, охранно-пожарный и управления ППКОПиУ 01059-1000-3 Р-08 исп.08 (далее БЦП), входящий в состав интегрированной системы безопасности ИСБ «Рубеж» (далее ИСБ), и предназначено для изучения принципа его работы, правильного использования, технического обслуживания и соблюдения всех мер безопасности при эксплуатации.

Данное руководство распространяется на все дальнейшие модификации БЦП.

Внимание! Все работы, связанные с монтажом, наладкой и эксплуатацией настоящего устройства, должны осуществлять лица, имеющие допуск на обслуживание установок до 1000В, прошедшие инструктаж по технике безопасности и изучившие настоящий документ.

Внимание! При подключении БЦП к ПК, ИБП, внешним устройствам соблюдать полярность подключения контактов.

В руководстве по эксплуатации приняты следующие сокращения:

АКБ	аккумуляторная батарея (БА)
АПИ	адресный пожарный извещатель
АР	адресный расширитель (безадресных ШС)
АСПТ	автоматическая система пожаротушения
АУ	адресное устройство
АУП	автономная установка пожаротушения
АШ	адресный шлейф
БИС	блок индикации состояний (БИС-01)
БРЛ	блок ретрансляции линии (RS-485, БРЛ-03)
ИБП	источник бесперебойного питания
ИК	инфракрасный
ИР	извещатель ручной
ИУ	исполнительное устройство (электромагнитный замок, турникет)
МКЗ	модуль (изолятора) короткого замыкания
ОСЗ	адресный оповещатель светозвуковой
ПК	персональный компьютер
ППД	пульт пожарный диспетчерский (ППД-01)
ПО	программное обеспечение
ПУО	пульт управления объектовый

ПЦН	пульт централизованного наблюдения
ПЭВМ	персональная электронно-вычислительная машина
СКИУ	сетевой контроллер исполнительных устройств (СКИУ-01, СКИУ-02)
СКШС	сетевой контроллер шлейфа сигнализации
СУ	сетевое устройство – подключается к БЦП по линии связи с интерфейсом RS-485
ТС	техническое средство
ШС	шлейф сигнализации

Термины и определения:

Администратор	Пользователь обладающий полномочиями конфигурировать БЦП. Ему можно только изменить пароль. Его нельзя удалить или добавить какие либо идентификаторы.
Идентификатор оборудования	Идентификатор оборудования однозначно определяет экземпляр оборудования. В качестве идентификатора используется тип и заводской серийный номер СУ, который указан в паспорте на СУ и на шильдике СУ.
Область	<p>Область - группа технических средств объединенных по некоторому признаку. Как правило, области сопоставляется конкретная территория – комната, этаж, здание. Области могут образовывать иерархические структуры.</p> <p>В дежурном режиме управление системой безопасности осуществляется оператором через области.</p>
Оборудование	Оборудование системы безопасности – БЦП, сетевые устройства.
Пользователи	Набор учетных записей идентификаторов (карточки, пин-коды и т. д.) для прохода через точку доступа, входа в области, взятия, снятия под охрану и работы с БЦП, которым можно назначить различные идентификаторы (пин-код, проксимити карту, iButton), а также до 8ми уровней доступа.
Техническое средство	<p>ТС (техническое средство) – элемент (его часть или группа элементов) оборудования (адресного или сетевого устройства), сконфигурированный в области в соответствии с принципом его работы.</p> <p>В приборе поддерживаются следующие типы ТС: охранный извещатель, пожарный извещатель, ручной пожарный извещатель, релейные выходы исполнительных устройств (в дальнейшем – ИУ), направление пожаротушения АСПТ, устройство считывания кодов-идентификаторов пользователей для точки доступа и т.п.</p>

1 Описание и работа

1.1. Назначение

Прибор приемно-контрольный, охранно-пожарный и управления ППКОПиУ 01059-1000-3 Р-08 исп.08 (БЦП) в составе интегрированной системы безопасности (ИСБ «Рубеж-08») предназначен для организации охранной, пожарной сигнализации, организации доступа, контроля технологических параметров объектов; передачи извещений, сбора, обработки информации о состоянии объектов и выработки управляющих сигналов на включение систем (устройств) оповещения, доступа, дымоудаления, вентиляции, управления пожаротушением, управления технологическим и другим инженерным оборудованием в автоматическом и/или ручном режиме.

БЦП по линии связи с интерфейсом “RS-485” позволяет подключать следующие СУ: СКАУ-01 исп.1, исп.2; СК-01 исп.3; БИС-01; ППД-01; СКИУ-01; СКИУ-02; СКШС-01; СКШС-02; СКШС-04; ПУО-02 исп.3; ПУО-03АВ; СКУП-01; ППО-01; СКЛБ-01; ИБП-1224; ИБП-1200/ИБП-2400¹,

а также ПЭВМ, с установленным ПО верхнего уровня, через преобразователи интерфейсов “RS-485/USB” или “RS-485/ RS-232”. Предусмотрена возможность подключения к ПЭВМ с помощью интерфейса Ethernet.

БЦП имеет возможность подключения вспомогательных устройств, работающих по интерфейсу RS-232 и USB, а также подключение внешней памяти (карты) SD.

Для увеличения протяженности линии связи интерфейса “RS-485” применяется блок ретранслятора линейный БРЛ-03. Для защиты линии связи RS-485 и линии питания от перенапряжения применяется блок защиты линии БЗЛ.

В качестве адресного шлейфа (далее АШ), подключаемого через СКАУ-01, используется двухпроводной шлейф кольцевой структуры. Возможно применение вместо шлейфа кольцевой структуры – двух незамкнутых шлейфов (два “луча”). Перечень поддерживаемых адресных устройств см. в Руководстве по эксплуатации на СКАУ-01.

Электропитание БЦП осуществляется от сети переменного тока ~220 В, частотой 50 Гц .

По степени защищенности от воздействия окружающей среды в соответствии с ГОСТ 14254-96 корпус БЦП обеспечивает степень защиты оболочек IP20.

По требованиям электромагнитной совместимости БЦП соответствует нормам ГОСТ Р 53325-2009. Степень жесткости – не выше 2-й.

БЦП является восстанавливаемым и ремонтируемым устройством.

БЦП соответствует техническим условиям САКИ.425513.101 ТУ.

¹ Указанные ИБП поддерживаются по линии связи RS-485 – изготовленные с ноября 2014 г.

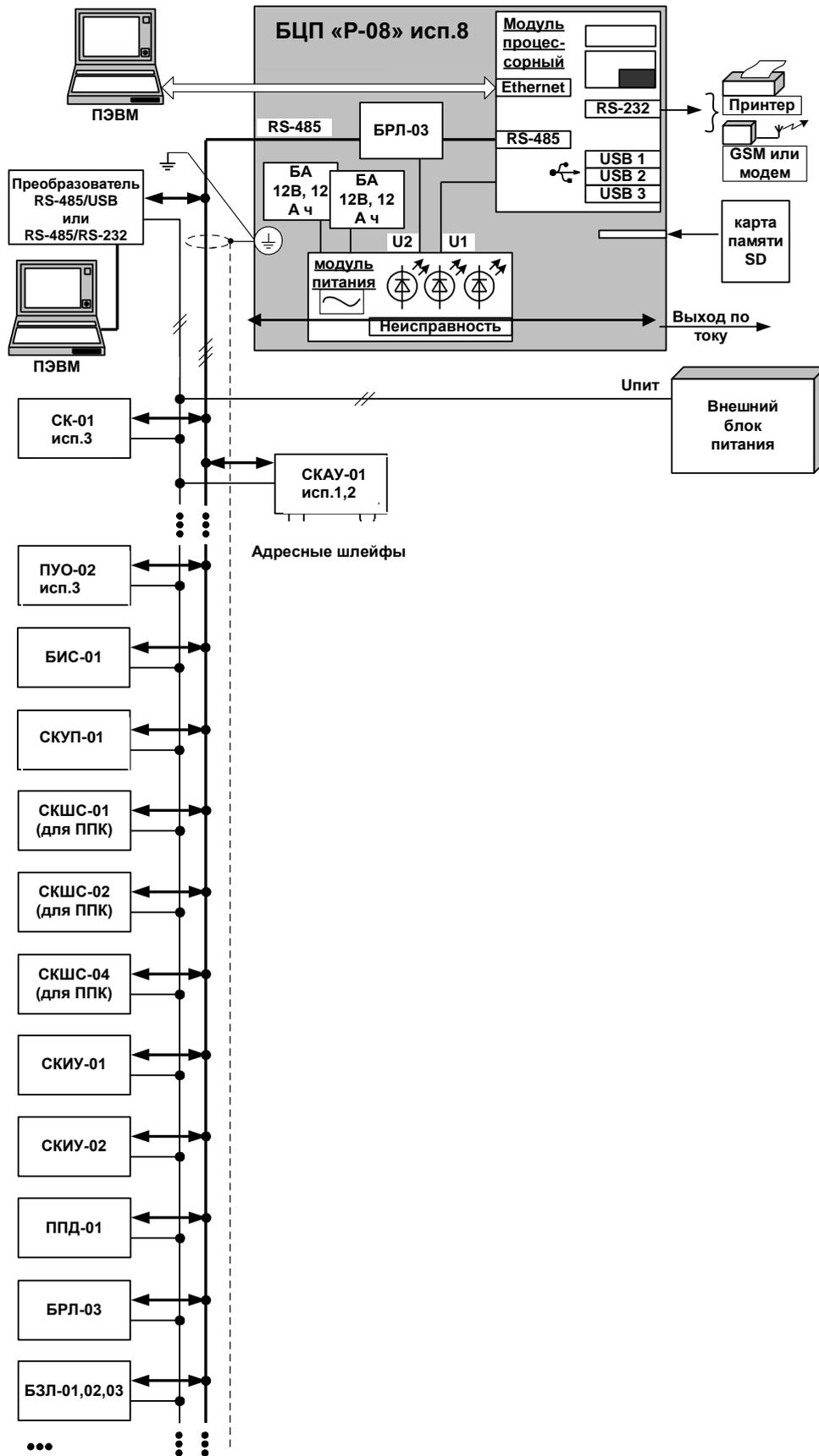


Рис. 1 Подключение БЦП «Р-08» исп.8

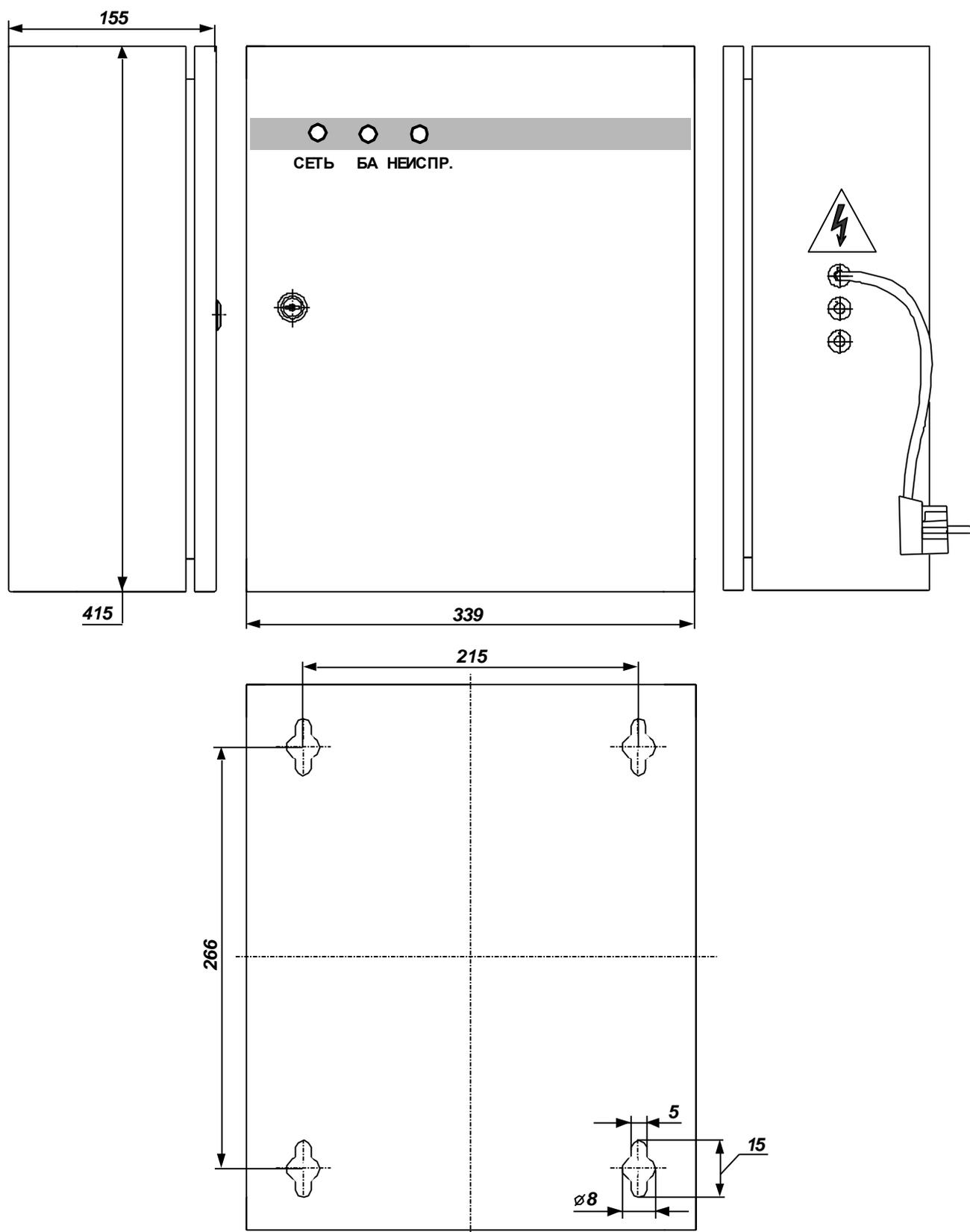


Рис. 2 Внешний вид БЦП «Р-08» исп.8 (габаритные размеры)

1.2. Технические характеристики

Основные технические характеристики приведены в Табл. 1.

Табл. 1 Технические характеристики БЦП

№	Параметр	Значение
1	Диапазон напряжения питания сети переменного тока частотой (50±1) Гц), В	187 ... 242
2	Мощность, потребляемая от сети переменного тока при максимальной нагрузке, не более, Вт	60
3	Ток потребления процессорного модуля (без учета тока потребления внешних USB устройств), не более, мА	300
4	Ток потребления БРЛ-03, не более, мА	100
5	Время технической готовности БЦП после его включения, не более, с	100
6	Выходное напряжение постоянного тока модуля питания (U _{вых2}), В:	
	- при наличии напряжения сети переменного тока;	13,0...13,6
	- при пропадании напряжения сети переменного тока	11,0...13,5
7	Рабочий ток выхода (U _{вых2}) модуля питания, не более, А	1,5
8	Количество аккумуляторов (БА)	1
9	Максимальная емкость аккумуляторов, А час	17
10	Номинальное напряжение аккумуляторной батареи, В	12
11	Максимальный ток заряда аккумуляторов, А	0,5
12	Уровень напряжения, при котором происходит отключение БА, В	9,5...10,0
13	Интерфейсы связи с СУ	RS-485
14	Максимальная протяженность линии связи с СУ по линии связи RS-485, м	1200 ¹
15	Линия связи RS-485	экранированная (неэкранированная) витая пара с возвратным проводом.
16	Скорость передачи данных, бит/с	9600, 19200
17	Общее количество устройств на линии связи RS-485, не более	127
18	Общее количество устройств СКАУ-01, подключаемых	

¹ Для увеличения длины линии связи используется БРЛ-03.

	к линии связи RS-485 , не более	127
19	Интерфейсы связи с ПЭВМ	RS-485 или Ethernet
20	Протоколы связи по Ethernet	TCP, UDP, HTTP
21	Скорость передачи данных интерфейса Ethernet, Мбит/сек	10/100
22	Максимальная длина кабеля интерфейса Ethernet, м	Согласно спецификациям Ethernet
23	Наличие интерфейса RS-232	есть
24	Максимальная длина кабеля интерфейса RS-232, м	15
25	Количество USB портов	3
26	Версия USB	2.0
27	Максимальная длина кабеля интерфейса USB, м.	Согласно спецификациям USB
28	Суммарное количество ТС, не более	32768
29	Максимальное количество областей, не более	2048
30	Максимальное количество ТС в одной области	256
31	Максимальное количество идентификаторов пользователей, не более	65534
32	Тип внешней памяти	карта SD или USB flashdrive
33	Тип файловой системы внешней памяти	FAT16, FAT32
34	Объем внешней памяти	Не ограничен
35	Диапазон рабочих температур, °С	+5...+50
36	Рабочий диапазон значений относительной влажности воздуха (максимальное значение соответствует температуре +25°С, без конденсации влаги)	0...90%
37	Габаритные размеры, мм	330x370x100
38	Масса, кг (без АКБ), не более	6,5

1.3. Устройство

БЦП (см. Рис. 3, Рис. 1) в своем составе содержит процессорный модуль, модуль питания. Процессорный модуль обеспечивает подключение СУ по интерфейсу RS-485, включая СКАУ-01 для организации адресного шлейфа АШ, а также внешние устройства, работающие по интерфейсу RS-232. Подключение ПЭВМ осуществляется через интерфейс RS-485 с использованием преобразователя интерфейсов “RS-485-USB”, “RS-485-RS-232”, а также через интерфейс Ethernet. В качестве преобразователей RS485 возможно использование *Моха А52 (RS-485 в RS-232)*, *ICP CON i-7561 с драйверами Prolific PL2303*. Процессорный модуль позволяет подключать

внешние устройства с интерфейсом USB (3 порта), например “Flash память”, а также память типа “SD карты”.

Модуль питания обеспечивает подачу напряжения питания постоянного тока на процессорный модуль. В качестве первичной сети модуля питания используется сеть переменного тока ~220 В частотой 50 Гц. Модуль питания обеспечивает:

- контроль наличия напряжения сети переменного тока;
- контроль состояния аккумуляторной батареи (БА);
- заряд аккумуляторной батареи при наличии напряжения сети переменного тока;
- предохранение аккумуляторной батареи от глубокого разряда;
- защиту выхода от короткого замыкания и перегрузки;
- формирование сигнала состояния модуля по линии связи «токовая петля»;
- индикацию состояния АКБ.

В качестве АКБ используются необслуживаемые герметичные батареи напряжением =12 В, максимальной емкостью 17 Ач.

1.3.1 Конструкция

БЦП конструктивно выполнен в металлическом корпусе (Рис. 2) и состоит из крышки и основания корпуса. Корпус БЦП обеспечивает степень защиты IP20 в соответствии с ГОСТ 14254-96.

В корпусе БЦП размещены – процессорный модуль, модуль питания и блок ретранслятора линейный БРЛ-03(обеспечивает подключение внешних устройств с интерфейсами RS-485). В качестве модуля питания используется плата ИБП-12.

В процессорном модуле (Рис. 4) содержатся разъемы подключения устройств с интерфейсами Ethernet и USB и разъем SD карты. Для контроля работы процессорного модуля и устройств с интерфейсом Ethernet служат индикаторы HL4, ... , HL7.

На плате модуля питания размещены клеммы подачи ~220 В 50 Гц, выходные клеммы 2-выходов питания напряжением =12 В (U1 для подачи питания на процессорный модуль , U2), клеммы подключения АКБ, клеммы для подключения выходного сигнала «Неисправность» / «Исправность» (линия связи типа токовая петля); индикаторы HL1 (“Сеть”), HL2 (“БА”), HL3 (“Неисправ.”). Цепь подключения первичной сети переменного тока 220 В, 50 Гц защищена плавким предохранителем на ток 2 А. Для защиты цепи подключения АКБ предусмотрен предохранитель FU2 (5 А).

Для защиты блока ИБП от несанкционированного вскрытия, на корпусе ИБП расположен датчик вскрытия корпуса (тампер) – SA1. Для отключения датчика вскрытия корпуса необходимо замкнуть JP1.

Для индикации выходов 1 и 2 применяются светодиоды HL4 и HL5.

Модуль питания в процессе работы с помощью светодиодных индикаторов выдает сигналы о состоянии, а также формирует сигнал «Неисправность»/«Исправность». Сигнал «Исправность» выдается путем замыкания оптроном токовой петли только при наличии исправного АКБ и закрытой крышке корпуса.

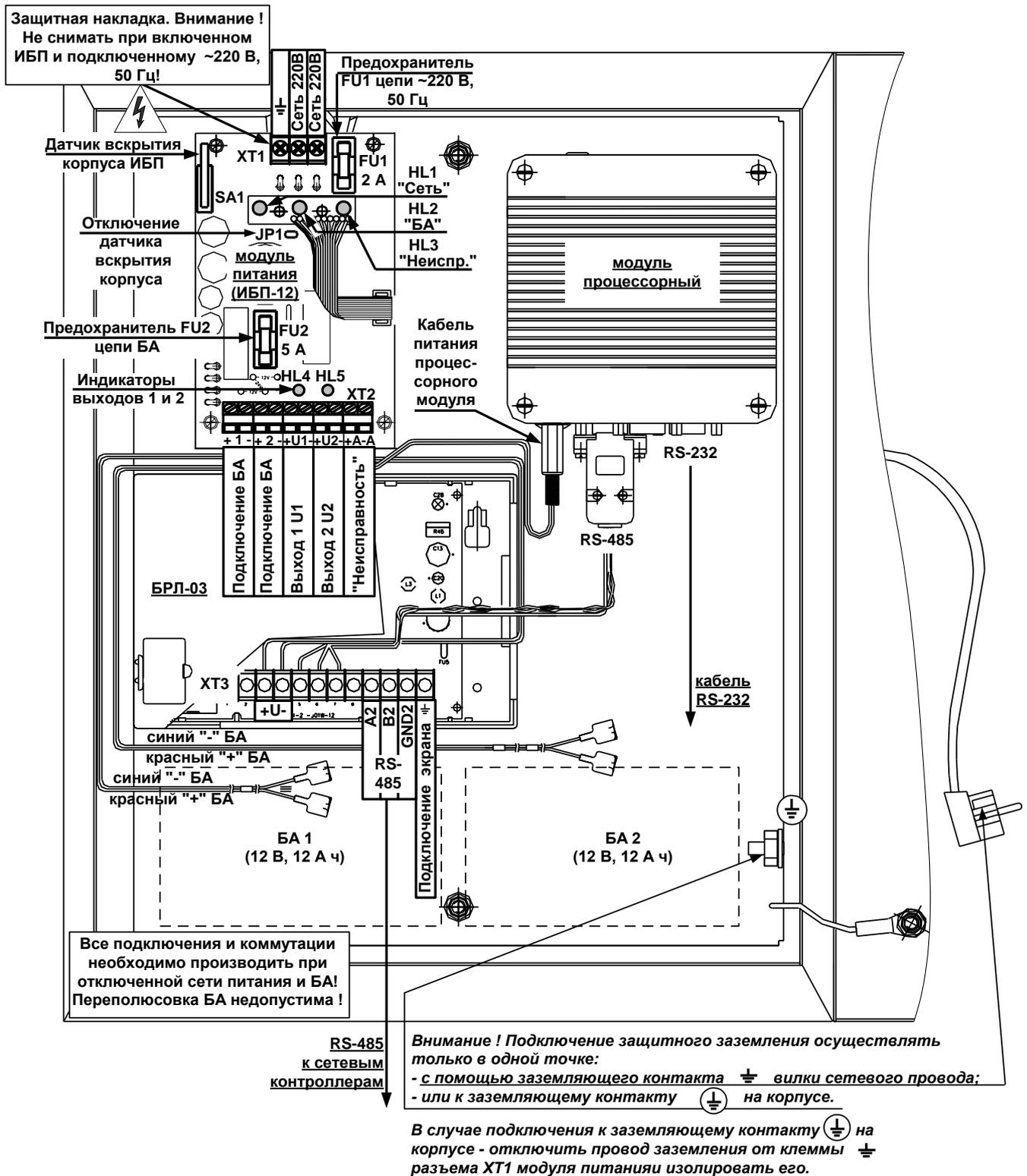


Рис. 3 БЦП «Р-08» исп.8 расположение элементов, подключение.

Габаритные размеры БЦП показаны на Рис. 2.

Для закрепления БЦП на вертикальной поверхности сзади в основании корпуса предусмотрены крепежные отверстия.



Рис. 4 Модуль процессорный, разъемы, индикаторы.

1.3.2 Режимы и состояния области при работе с прибором

Для оперативной работы с БЦП при эксплуатации прибора используется внешнее устройство, подключаемое к БЦП по линии связи с интерфейсом RS-485, - “Пульт управления объектовый ПУО-02 исп.3” (далее – ПУО).

В процессе подготовки и эксплуатации прибора различаются следующие основные режимы работы:

- Дежурный режим (“**Норма**”);
- Тревожный режим, включая: “**Пожар 1**” (“Внимание”); “**Пожар 2**” (“Пожар”); “**Тревога**” (охранная) и “**Неисправность**”.

В основе прибора положена работа с областями и связанными с ним ТС. В зависимости от состояния области различается световая и звуковая индикация ПУО (см. Табл. 2), а также индикация и состояние выходов (релейных, оповещателей и т.п.) как самого ПУО, так и СУ (СКИУ-01, СКИУ-02 и т.п.), АУ, подключенных к системе.

Область может находиться как в одном состоянии, так и в нескольких одновременно, включая (ниже приводится список основных состояний области в порядке приоритета индикации):

- «эвакуация»;
- «пожар 2» (“Пожар”);
- «пожар 1» (“Внимание”);
- «тревога» (охранная);
- «задержка тревоги»;

- «задержка взятия»;
- «неисправность»;
- «не готова»;
- «на охране».

В качестве органов управления прибором используются кнопки ПУО. Подробное описание процесса оперативного управления прибором приведено в “Руководстве по программированию”, “ПУО-02 исп.3. Руководство по эксплуатации”.

1.3.3 Индикация

Для визуальной индикации режимов работы служат двухцветные светодиодные индикаторы HL1, HL2, HL3 (крышка корпуса, на модуле питания); HL4, HL5, HL6, HL7 (на корпусе процессорного модуля). Индикация приведена в Табл. 2.

Табл. 2 Индикации прибора (HL1, HL2, звуковой сигнализатор)

Режимы свечения.	Описание
HL1 (“Сеть” на крышке корпуса, модуль питания)	
Непрерывное свечение (зеленый цвет)	“Сеть” - режим работы БЦП от сети переменного тока
Свечение отсутствует	Напряжение сети отсутствует
HL2 (“БА” на крышке корпуса, модуль питания)	
Непрерывное свечение (зеленый цвет)	АКБ в наличии, исправна, заряжена ($I_{зар}^2 < 50$ мА).
Непрерывное свечение (красный цвет)	АКБ разряжена, $I_{зар} > 100$ мА при наличии сети ~220 В
Прерывистое свечение (красный цвет)	АКБ отсутствует или обрыв соединения проводов при наличии сети ~220 В
Непрерывное свечение (оранжевый цвет)	АКБ разряжена ниже 11,5 В при отсутствии сети ~220 В
Прерывистое свечение (красный цвет)	АКБ разряжена ниже 10,8 В при отсутствии сети ~220 В
HL3 (“БА” на крышке корпуса, модуль питания)	
Свечение отсутствует	Выходное напряжение в норме, корпус закрыт

² $I_{зар}$ – ток заряда БА

Постоянное свечение (красный цвет)	Выходное напряжение отсутствует на одном из выходов
Прерывистое свечение (красный цвет)	Вскрытие корпуса
<u>HL4</u> (процессорный модуль)	
Постоянное свечение (зеленый цвет)	Подача напряжения питания на процессорный модуль
<u>HL5</u> (процессорный модуль)	
Прерывистое свечение (зеленый цвет)	Чтение/запись данных с/на накопителя данных.
<u>HL6</u> (процессорный модуль, разъем RJ-45 - Ethernet)	
Постоянное свечение (желтый цвет)	Режим передачи данных Ethernet со скоростью 10 Мбит в сек.
Прерывистое свечение (желтый цвет)	Передача данных Ethernet
<u>HL7</u> (процессорный модуль, разъем RJ-45 - Ethernet)	
Постоянное свечение (зеленый цвет)	Режим передачи данных Ethernet со скоростью 100 Мбит в сек.
Прерывистое свечение (зеленый цвет)	Передача данных Ethernet

1.3.4 Выход БЦП (сигнал “Исправность”/“Неисправность” питания).

В приборе (модуле питания) реализован изолированный выход, позволяющий передавать во внешние цепи сигнал “Исправность” модуля питания.

Сигнал “Исправность” выдается в виде коммутации в подключенной внешней цепи сигнализации постоянного тока не более 30 мА при напряжении коммутации не более 30 В. Внутреннее сопротивление цепи сигнализации – не более 100 Ом. Сигнал “Неисправность” выдается в виде прерывания коммутации внешней цепи сигнализации в следующих случаях:

- напряжение в сети в норме, отсутствует напряжение на выходных клеммах;
- напряжение в сети в норме, БА отсутствует или неисправна;
- напряжение в сети отсутствует, БА разряжена ниже 10,8 В (21,5 В);
- несанкционированное вскрытие БЦП.

1.3.5 Назначение клемм подключения.

Назначение клемм, разъемов, переключателей приведены в Табл. 3.

Табл. 3 Назначение клемм подключения

Обозначение	Назначение
Клеммы подключения модуля питания ХТ1	
~ 220	Подача напряжения переменного тока ~220 В, 50 Гц.
	Подключение защитного заземляющего контакта “вилки”.
~ 220	Подача напряжения переменного тока ~220 В, 50 Гц.
Клеммы подключения модуля питания ХТ2	
+БА	Подключение “+” АКБ (батареи аккумуляторов)
БА-	Подключение “-” АКБ (батареи аккумуляторов)
+БА	Подключение “+” АКБ (батареи аккумуляторов – резервная клемма)
БА-	Подключение “-” АКБ (батареи аккумуляторов – резервная клемма)
+А	Плюсовая клемма сигнала “Неисправность”
А-	Минусовая клемма сигнала “Неисправность”
+U	Плюсовая клемма подачи напряжения питания постоянного тока на процессорный модуль (Выход U1)
U-	Минусовая клемма подачи напряжения питания постоянного тока на процессорный модуль (Выход U1)
+U	Плюсовая клемма подачи напряжения питания на нагрузку (Выход U2) – резервная.
U-	Минусовая клемма подачи напряжения питания на нагрузку (Выход U2) – резервная.
Клеммы подключения ХТ3 (БРЛ-03)	
A2	Линия связи «А» RS-485.
B2	Линия связи «В» RS-485.
GND2	Общий (возвратный) провод линии связи RS-485.
	Клемма подключения защитного заземления корпуса (на корпусе БЦП)

2 Комплект поставки и перечень совместимых устройств.

Табл. 4 Комплект поставки БЦП

№ п/п	Обозначение	Наименование	Кол-во	Зав. №	Примечание
1	САКИ.425513.012	Прибор приемно-контрольный ППКОПиУ 01059-1000-3 Р-08 исп.08 (БЦП)	1 шт.		
2		Комплект соединительных проводов для подключения АКБ	1 шт.		
3		Кабель подключения RS-232	1 шт.		
4		Комплект ключей крышки	1 шт.		(2-а ключа)
5		Вставка плавкая 5x20 2 А;	1 шт.		
6		Вставка плавкая 5x20 5 А (возможна замена на 6,3 А);	1 шт.		
7	САКИ.425513.012 РЭ	Руководство по эксплуатации БЦП	1 шт.*		
8	САКИ.425513.012 ПС	Паспорт БЦП	1 шт.		

Примечание *) По требованию заказчика.

3 Использование

3.1. Подготовка прибора к использованию

3.1.1 Общие указания

После длительного хранения прибора следует произвести внешний осмотр.

При внешнем осмотре необходимо проверить:

- отсутствие видимых механических повреждений;
- чистоту гнезд, разъемов и клемм;
- состояние соединительных проводов и кабелей.

3.1.2 Указания мер безопасности

Все работы, связанные с монтажом, наладкой и эксплуатацией настоящего устройства, должны осуществлять лица, имеющие допуск на обслуживание установок до 1000 В, прошедшие инструктаж по технике безопасности и изучившие настоящий документ.

В процессе ремонта при проверке режимов элементов не допускать соприкосновения с токонесущими элементами блоков питания, так как в линиях источников питания может присутствовать опасное напряжение. Подключение, монтаж и замена деталей БЦП должны проводиться при обесточенном устройстве.

3.2. Размещение и монтаж

3.2.1 Размещение

Установку БЦП производит персонал специализированных организаций в соответствии с современными строительными нормами и правилами, требованиями проектной и эксплуатационной документации.

Запрещено устанавливать БЦП ближе 1 м от элементов системы отопления. Необходимо принять меры по защите БЦП от прямых солнечных лучей.

БЦП предназначен для установки в сухих отапливаемых помещениях, отвечающим следующим требованиям:

- температура в помещении от + 5°C до + 50°C;
- относительная влажность воздуха не более 90 % при температуре + 25°C (без конденсации влаги);
- в воздухе не должно быть паров кислот и щелочей, электропроводной пыли, газов, вызывающих коррозию.

Размещение БЦП должно исключать его случайное падение или перемещение по установочной поверхности, при котором возможно повреждение подключаемых проводов и кабелей.

Для выбора типа кабеля и сечения проводов необходимо пользоваться техническими характеристиками прибора и рекомендациями по монтажу прибора, приведенными ниже.

3.2.2 Монтаж

Монтаж БЦП и всех соединительных линий производится в соответствии с настоящим документом, а также со схемами электрических подключений, приведенных в соответствующих эксплуатационных документах на блоки и устройства.

Подключение экранов кабелей линий связи и питания к защитному заземлению необходимо осуществлять в одной точке.

Кабеля питания и линии связи при монтаже пропускаются через отверстия на боковой поверхности основания корпуса (см. Рис. 2).

Информационно-управляющая сеть БЦП, СУ и АУ построена с использованием интерфейса RS-485 и адресного шлейфа. Для подключения СУ к БЦП необходимо выбрать оптимальный маршрут прокладки кабеля. Стандарт RS-485 предусматривает линейную топологию линии связи, поэтому ветвления линии связи не допускаются. Однако, т.к. для связи с СУ используется относительно невысокая скорость передачи данных, то, как следствие, требования к топологии линии снижаются. Поэтому отклонения от линейной топологии возможны, но в этом случае ответственность за работоспособность линии связи несет монтажная организация, т.к. производитель оборудования может гарантировать работоспособность только в случае соблюдения спецификаций стандарта RS-485.

Структурная схема включения сетевых устройств в линию связи RS-485 показана на Рис. 5, для увеличения протяженности линии связи применяется блок ретранслятора линейный БРЛ-03.

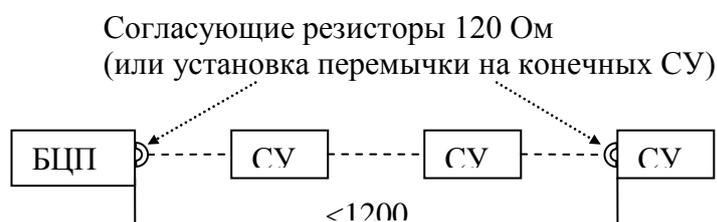


Рис. 5 Подключение сетевых устройств на линию RS-485.

На конечных СУ в линии необходимо установить перемычки согласующих резисторов (резисторы обычно встроены в само устройство).

Если устройства питаются от разных источников питания, помимо информационных линий (А, В) прокладывается проводник (GND, возвратный провод) для выравнивания потенциалов.

Для повышения устойчивости к электромагнитным помехам рекомендуется использовать экранированную витую пару и гальваническую развязку. Заземление экрана производить в одной точке (см. Рис. 3).

3.2.3 Подключение БЦП и работа.

Перед началом работ по подключению следует внимательно изучить настоящее руководство по эксплуатации.

Перед включением БЦП проверить правильность произведенного монтажа, включая заземления корпуса (⊥).

Произвести подключение ПЭВМ (RS-485 или Ethernet – см. п. 3.2.4), сетевых устройств.

Подключение устройств по RS-232 осуществляется с помощью прилагаемого кабеля – к разъему процессорного модуля.

Назначение клемм подключения приведено в Табл. 3.

Подключение БЦП показано на Рис. 3, Рис. 1.

Клеммники БЦП предназначены для подключения одножильных или многожильных проводов сечением до 1,5 мм². Допускается подключение в один клеммник одновременно двух проводов сечением до 1 мм² каждый.

Назначение контактов - см. Табл. 3.

3.2.4 Подключение ПЭВМ

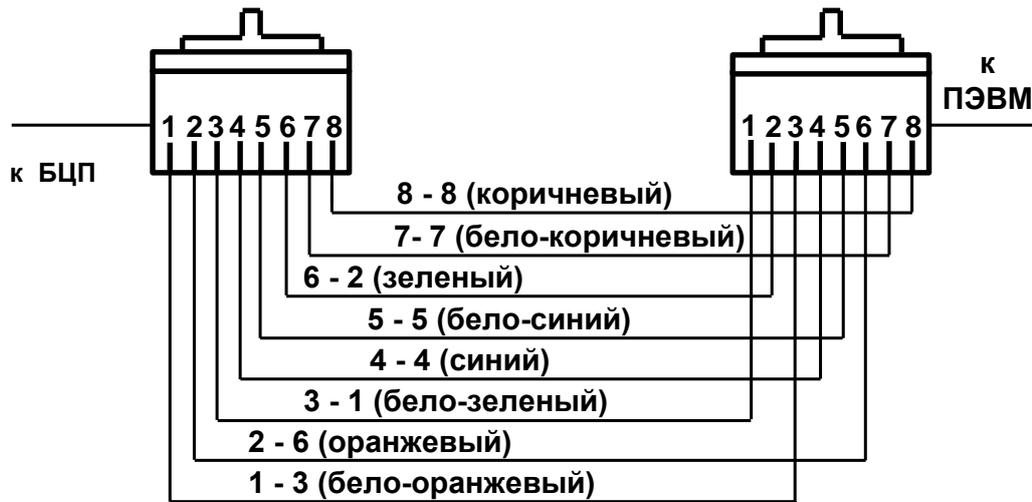
ПЭВМ (не более одной) подключается к БЦП по линии связи с интерфейсом “RS-485” или с помощью интерфейса Ethernet.

В качестве переходника для работы с ПЭВМ используется адаптер интерфейсов “USB/RS-485” марки “ICP I-7561” и ему подобные или адаптер “RS-232/RS-485”.

Подключение ПЭВМ помощью интерфейса Ethernet показано на Рис. 6.

По умолчанию при подключении по Ethernet БЦП имеет IP адрес 192.168.0.199 с маской подсети 255.255.255.0, порт 2000.

Разъемы RJ-45



а) Перекрестная кросс-разводка



б) Прямая кросс-разводка

Цветная маркировка проводов

Пара №1	1 (бело-оранжевый)
	2 (оранжевый)
Пара №2	3 (бело-зеленый)
	6 (зеленый)
Пара №3	4 (синий)
	5 (бело-синий)
Пара №4	7 (бело-коричневый)
	8 (коричневый)

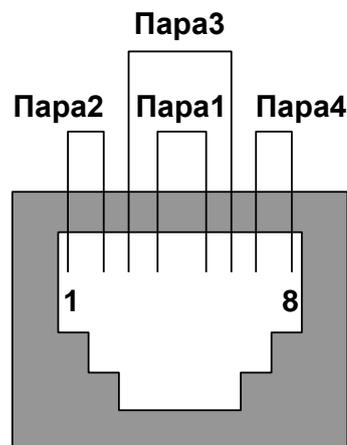


Рис. 6 Подключение БЦП и ПЭВМ (Ethernet)

3.3. Конфигурирование БЦП

Конфигурирование прибора возможно только с помощью ПЭВМ - см. дополнительные инструкции на ПО.

Подробно конфигурирование и работа с областями приведена в “Руководство по программированию”.

3.4. Включение БЦП (проверка модуля питания)

Включение БЦП проводится при установленных заряженных БА, крышка корпуса должна быть установлена (замкнут контакт тампера). Для проверки выходных цепей требуется мультиметр, работающий в режимах измерения напряжения постоянного тока в диапазоне постоянного напряжения 0...200 В; а также омметра. Проверку выходного напряжения в различных режимах работы производить вольтметром, подключенным к выходным клеммам БЦП.

Подать сетевое напряжение (подключить вилку 220В БЦП к сети 220В, 50 Гц). Проверить индикаторы на БЦП: индикаторы «Сеть» и «БА» - непрерывное зеленое свечение, «Неисправность» – нет свечения (в случае открытой крышке корпуса – нажать накладку тампера или закрыть крышку).

Отключить БЦП от сети 220В, 50 Гц и убедиться, что источник перешел на резервное питание. Индикаторы «Сеть» и «Неисправность» нет свечения, индикатор «БА» непрерывное зеленое свечение.

Подать сетевое напряжение на БЦП (перейти в нормальный режим работы). Индикаторы «Сеть» и «БА» - непрерывное зеленое свечение, «Неисправность» нет свечения.

Проверить режим работы БЦП без БА. Отключить клемму «+» от БА, на индикаторе «БА» - прерывистое красное свечение. Подключить клемму «+» к БА и проверить восстановление нормального режима работы (свечение индикатора «БА» зеленым цветом).

Проверить срабатывание устройства защиты БЦП от несанкционированного вскрытия. Открыть крышку корпуса. Проверить состояние индикаторов: индикаторы «Сеть» и «БА» - непрерывное зеленое свечение, индикатор «Неисправность» - прерывистое красное свечение.

4 Маркировка

Маркировка БЦП соответствует конструкторской документации и техническим условиям САКИ.425513.101 ТУ.

На этикетке БЦП (на обратной стороне корпуса) нанесены:

- товарный знак предприятия – изготовителя;
- условное обозначение устройства;
- исполнение;
- заводской номер;

Заводской номер – является его сетевым адресом (для ПЭВМ).

5 Упаковка

Упаковка БЦП соответствует САКИ.425513.101 ТУ.

6 Хранение

В помещениях для хранения БЦП не должно быть пыли, паров кислот, щелочей, агрессивных газов и других вредных примесей, вызывающих коррозию.

Хранение БЦП в потребительской таре должно соответствовать условиям ГОСТ 15150.

7 Транспортирование

Транспортирование упакованных БЦП может производиться в любых крытых транспортных средствах. При транспортировании, перегрузке БЦП должны оберегаться от ударов, толчков и воздействия влаги.

Условия транспортирования и хранения должны соответствовать ГОСТ 15150.

После транспортирования БЦП перед включением должен быть выдержан в нормальных условиях в течение не менее 24 ч.

8 Гарантии изготовителя

Изготовитель гарантирует соответствие БЦП требованиям технических условий при соблюдении потребителем правил транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

Гарантийный срок эксплуатации 18 месяцев со дня ввода в эксплуатацию, но не более 24 месяцев со дня отгрузки.

9 Сведения об изготовителе

СИГМА, 105173, г. Москва, ул. 9-мая, 126

тел.: (495) 542-41-70, факс: (495) 542-41-80

E-mail: общие вопросы - info@sigma-is.ru;

коммерческий отдел - sale@sigma-is.ru;

техническая поддержка - support@sigma-is.ru.

10 Сведения о рекламациях

При отказе БЦП в работе и обнаружении неисправностей должен быть составлен рекламационный акт о выявленных дефектах и неисправностях.

БЦП вместе с паспортом и рекламационным актом возвращается предприятию-изготовителю для ремонта или замены.

Примечание. Выход БЦП из строя в результате несоблюдения правил монтажа, технического обслуживания и эксплуатации не является основанием для рекламации и бесплатного ремонта.

Внимание! Претензии без паспорта БЦП и рекламационного акта предприятие-изготовитель не принимает.

“ ___ ” _____ 20__ года

**РЕКЛАМАЦИОННЫЙ АКТ
о выявленных дефектах и неисправностях**

Комиссия в составе представителей организации:

(наименование организации)

(адрес, телефон)

(банковские реквизиты)

Составила настоящий акт в том, что в процессе монтажа / пуско-наладки / эксплуатации (нужное подчеркнуть):

(наименование оборудования)

_____ (заводской номер)

_____ (версия оборудования)

_____ (дата изготовления)

обнаружены следующие дефекты и неисправности:

Комиссия:

Контактное лицо:

тел:

E-mail:

11 Редакции документа

Редакция	Дата	Описание
4	16.12.2013	Уточнение технических характеристик (см. Табл. 1 - ток потребления процессорного модуля и БРЛ-03).
5	13.10.2014	Изменены Сведения об изготовителе.
6	18.09.2015	Изменена конструкция модуля питания, см. Рис. 3.
7	12.01.2016	Уточнение: Конфигурирование БЦП.