



**СКИУ-02 исп. П**

Сетевой контроллер  
исполнительных устройств исп. П



## Оглавление

<b>1</b>	<b>Описание и работа.....</b>	<b>6</b>
1.1.	НАЗНАЧЕНИЕ .....	6
1.2.	ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ .....	8
1.3.	СОСТАВ .....	10
1.4.	УСТРОЙСТВО И РАБОТА.....	10
1.4.1	<i>Конструкция.....</i>	<i>12</i>
1.5.	МАРКИРОВКА .....	13
1.6.	УПАКОВКА.....	13
<b>2</b>	<b>Использование.....</b>	<b>14</b>
2.1.	ПОДГОТОВКА К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ .....	14
2.1.1	<i>Общие указания.....</i>	<i>14</i>
2.1.2	<i>Указания мер безопасности.....</i>	<i>14</i>
2.2.	РАЗМЕЩЕНИЕ И МОНТАЖ.....	14
2.2.1	<i>Размещение.....</i>	<i>14</i>
2.2.2	<i>Рекомендации по монтажу.....</i>	<i>15</i>
2.2.3	<i>Подключение.....</i>	<i>15</i>
2.2.3.1	<i>Назначение разъемов, перемычек и светодиода на плате СКИУ-02 П.....</i>	<i>16</i>
2.3.	КОНФИГУРИРОВАНИЕ, РЕЖИМ РАБОТЫ РЕЛЕ .....	19
<b>3</b>	<b>Техническое обслуживание.....</b>	<b>20</b>
3.1.	ПРОВЕРКА РАБОТОСПОСОБНОСТИ .....	20
3.1.1	<i>Проверка комплектности поставки.....</i>	<i>20</i>
3.1.2	<i>Проверка внешнего состояния.....</i>	<i>20</i>
3.1.3	<i>Проверка работоспособности СКИУ.....</i>	<i>21</i>
3.1.3.1	<i>Проверка связи с БЦП и тампера.....</i>	<i>21</i>
3.1.3.2	<i>Проверка монитора питания СКИУ.....</i>	<i>21</i>
3.1.3.3	<i>Проверка состояния релейного выхода.....</i>	<i>23</i>
<b>4</b>	<b>Текущий ремонт.....</b>	<b>24</b>
<b>5</b>	<b>Хранение, транспортирование и утилизация.....</b>	<b>25</b>
<b>6</b>	<b>Гарантии изготовителя.....</b>	<b>26</b>
<b>7</b>	<b>Сведения об изготовителе.....</b>	<b>26</b>
<b>8</b>	<b>Сведения о рекламациях.....</b>	<b>26</b>
<b>9</b>	<b>Редакции документа.....</b>	<b>26</b>

Настоящее руководство по эксплуатации сетевого контроллера исполнительных устройств СКИУ-02 исп. П (далее СКИУ или СКИУ-02 П) предназначено для изучения принципа работы СКИУ-02 П совместно с прибором приемно-контрольным пожарным и управления ППКПиУ 01059-1000-3 «Р-08» (далее прибор), правильного использования, технического обслуживания и соблюдения всех мер безопасности при эксплуатации СКИУ-02 П.

Данное руководство распространяется на все дальнейшие модификации СКИУ-02 П.

**Внимание!** 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.

**Внимание!** При подключении СКИУ-02 П к БЦП и ИБП-1200/2400 соблюдать полярность подключения контактов. Не допускается попадание напряжения питания постоянного тока, превышающее значение 28 В на клеммы СКИУ.

В руководстве по эксплуатации приняты следующие сокращения:

БЦП	блок центральный процессорный
БРЛ	блок ретранслятора линии
ИБП	источник бесперебойного питания
ППКПиУ	прибор приемно-контрольный пожарный и управления
КЗ	короткое замыкание
СКИУ	сетевой контроллер исполнительных устройств СКИУ-02 П
СУ	сетевое устройство (СКИУ-02 П, ПУО-02, СКИУ-01 и др.)
ТС	техническое средство
ШС	шлейф сигнализации

## Термины и определения:

Администратор	Лицо, обладающее полными правами на работу с БЦП (управление и конфигурирование).
Зона	Объект охраны (помещение, комната и т.д.), включающий в себя набор технических средств (охранные, тревожные, пожарные, технологические ШС, ИУ, точки доступа и пр.). Каждая зона имеет свой уникальный номер в системе, состоящий из комбинации цифр (до 6 цифр) и точек (до 5 точек), который вводится в соответствие для каждой зоны на этапе программирования прибора, и текстовое название, которое либо выбирается пользователем из списка, либо вводится на этапе программирования прибора.
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. В случае использования оборудования ППКОП «Р-07-3» вместо заводского номера используется сетевой адрес СУ.
Оборудование	Оборудование системы безопасности – БЦП, сетевые устройства (ПУО, СКИУ, СКУСК, ИБП и др.).
Техническое средство	Объект системы безопасности, построенный на базе одного или нескольких элементов оборудования. В приборе поддерживаются следующие типы ТС: Охранный ШС, Тревожный ШС, Пожарный ШС, Технологический ШС, ИУ, Точка Доступа, Терминал, Шлюз, АСПТ. ТС создаются как дочерние объекты по отношению к зоне, т.е. уже на этапе создания привязываются к объекту охраны.

# 1 Описание и работа

## 1.1. Назначение

СКИУ-02 П предназначен для приема управляющих сигналов с БЦП прибора и управления 4-мя релейными выходами с контролем состояния цепей управления; передачи информации о состоянии релейных выходов (включая его номер), а также состояние питающего напряжения СКИУ в БЦП прибора. В качестве подключаемых к релейным выходам устройств могут применяться устройства охранно-пожарной сигнализации (световые табло, сирены и т.п.), а также иные устройства охранно-пожарной автоматики с необходимостью контроля цепей.

СКИУ-02 П соответствует техническим условиям ТУ 26.30.50-002-72919476-2020 и применяется совместно с БЦП исп. 2,3,5,6 прибора ППКПиУ 01059-1000-3 "Р-08", входящего в состав интегрированной системы безопасности ИСБ «ИНДИГИРКА». В качестве линии связи СКИУ-02 П и БЦП используется интерфейс RS-485.

СКИУ-02 П реализует защиту от единичной неисправности линии связи с БЦП в соответствии с СП484.1311500.2020. Подключение возможно в режиме кольца (Рис. 2) или двумя параллельными линиями связи (Рис. 1).

СКИУ-02 П имеет два ввода питания, что позволяет использовать два источника питания постоянного тока напряжением (10 ... 28) В типа ИБП-2400. Номинальное напряжение источников питания должно отличаться – не более 5 %.

Допускается установка СКИУ-02 П в монтажный шкаф типа ЩМП или аналогичный.

СКИУ обеспечивает :

- прием управляющих сигналов от БЦП;
- включение релейных выходов (переключение контактов реле);
- контроль состояния цепей релейных выходов, включая состояния: “Разомкнуто”, “Короткое замыкание”, “Обрыв” и передачу соответствующих сообщений в БЦП .
- контроль состояния напряжения питания и выдачу в БЦП сигнала “Неисправность питания” – при снижении напряжения питания.

По степени защищенности от воздействия окружающей среды в соответствии с ГОСТ 14254-96 СКИУ-02 П выпускается в варианте исполнения, обеспечивающего степень защиты оболочки IP54.

СКИУ-02 является восстанавливаемым и ремонтируемым устройством.

Средний срок службы не менее 10 лет.

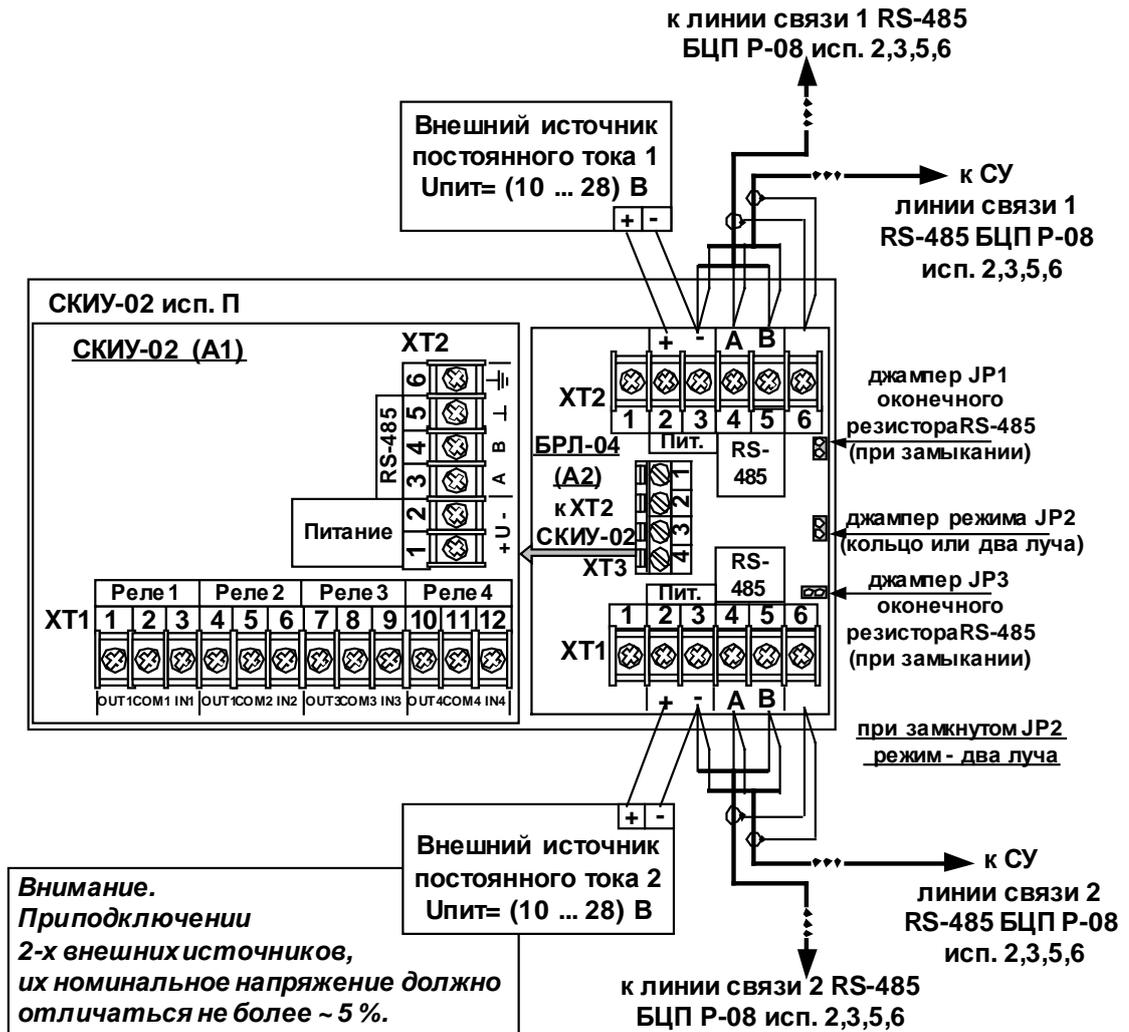


Рис. 1 Применение (подключение) СКИУ-02 П в режиме двух параллельных линий связи RS-485 (два луча)

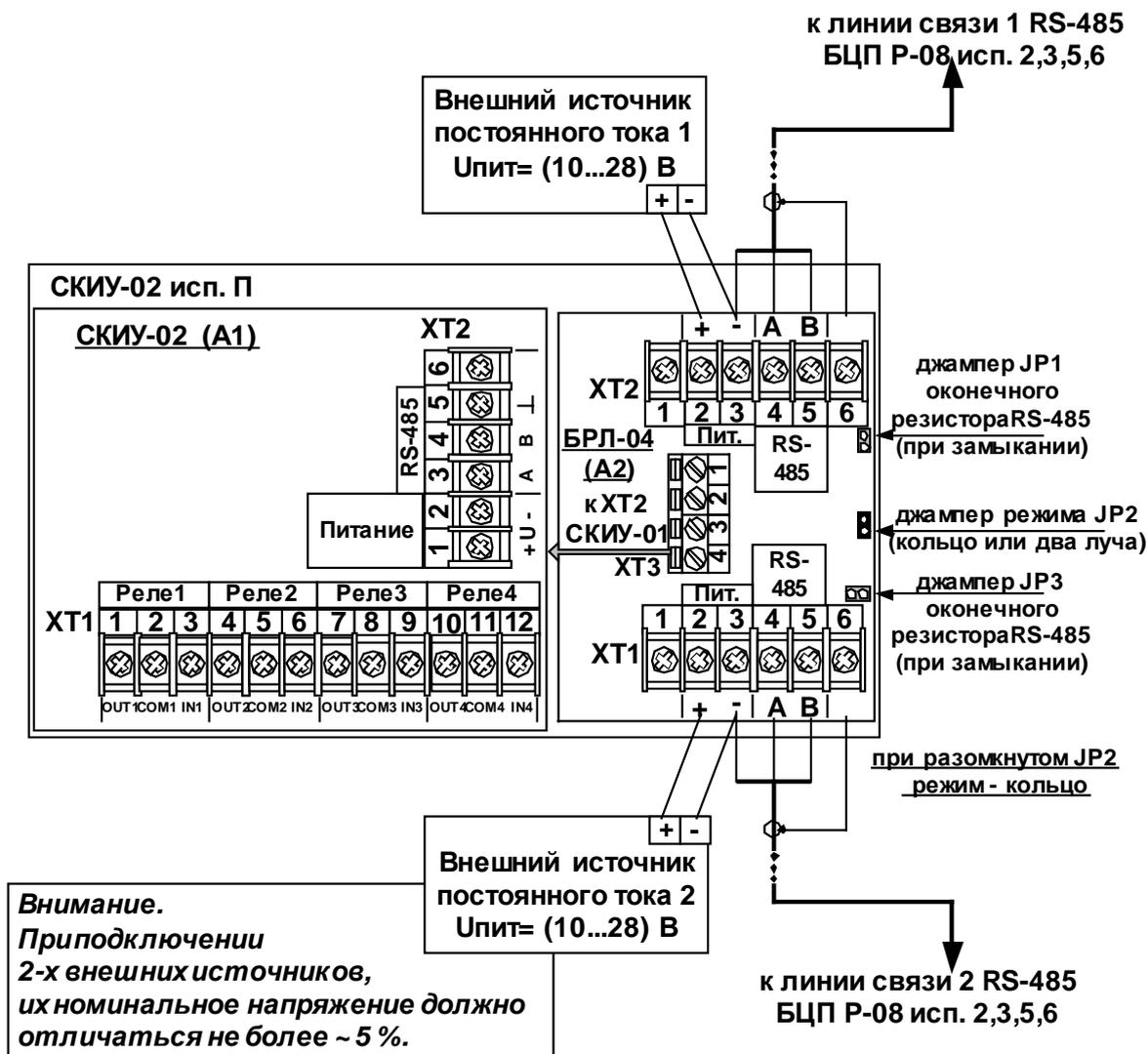


Рис. 2 Применение (подключение) СКИУ-02 П в режиме кольца линий связи RS-485

## 1.2. Технические характеристики

Основные технические характеристики приведены в Табл. 1.

Табл. 1 Технические характеристики СКИУ-02 П

№	Параметр	Значение
1	Количество релейных выходов (реле управления)	4
2	Напряжение питания (постоянное), В	10...28
3	Ток потребления, мА (дежурный режим, при выключенных реле), не более	90
4	Ток потребления, мА (при включенных 4-х реле), не более	300

5	Выходные характеристики реле :	
	- максимальное коммутируемое напряжение постоянного тока, В	28
	- максимальный коммутируемый ток, А	2
6	Максимальный ток контроля цепи управления, мА	5
7	Сопротивление цепи управления, при котором формируется сообщение “Разомкнуто” (с выносным резистором), кОм	10 ± 5%
8	Сопротивление цепи управления, при котором формируется сообщение “КЗ”, кОм, не более	3
9	Сопротивление цепи управления, при котором формируется сообщение “Обрыв”, кОм, не менее	30
10	Максимальный ток нагрузки всех 4-х реле (при питании от внутреннего источника постоянного тока), А , не более	3 <sup>1</sup>
11	Интерфейс связи с БЦП	RS-485
12	Максимальная протяженность линии связи с БЦП, м	1200 <sup>2</sup>
13	Линия связи с БЦП	экранированная (неэкранированная) витая пара 3-5 кат. с возвратным проводом
14	Скорость передачи данных, бит/с	9600, 19200
15	Напряжение питания (снижение), при котором выдается сигнал “Неисправность” в БЦП, В, менее	9
16	Время передачи сообщения (сигнала) в БЦП, с, не более	10
17	Степень защиты от воздействия окружающей среды	IP54
18	Диапазон рабочих температур, °С .	-50 ... +50
19	Рабочий диапазон значений относительной влажности воздуха (максимальное значение соответствует температуре +40°С, без конденсации влаги):	0...93%
20	Габаритные размеры, мм , не более	232x166x55
21	Масса, кг, не более	0,4

<sup>1</sup> При необходимости нагрузки более 3 А применяется дополнительный источник питания постоянного тока.

<sup>2</sup> Для увеличения длины линии связи используется БРЛ-03.

### 1.3. Состав

Состав устройства приведен в Табл. 2.

Табл. 2 Состав СКИУ

Обозначение	Наименование и условное обозначение	Кол.	Примечание
НЛВТ.425641.110-03	Сетевой контроллер шлейфов сигнализации СКИУ-02 исп.П	1	
	Резистор 10 кОм $\pm 5\%$	4	
	Диод типа 1N4001 или аналогичный	4	
НЛВТ.425533.110-03 ПС	Паспорт	1	1
НЛВТ.425533.110-03 РЭ	Руководство по эксплуатации	1*	1 экземпляр на 5 - 10 СКИУ

Примечание. \*) По требованию заказчика. Руководство по эксплуатации содержится на сайте <http://www.sigma-is.ru>.

### 1.4. Устройство и работа.

СКИУ-02 П состоит из двух модулей СКИУ-02(А1) и БРЛ-04(А2) см.Рис. 1, Рис. 2, Рис. 3, размещенных в пластиковом корпусе.

БРЛ-04(А2) обеспечивает подключение двух внешних источников питания постоянного тока и линий связи посредством клемм ХТ1 и ХТ2.

В БРЛ-04(А2) расположены джамперы JP1,JP2,JP3.

JP2 служит для выбора режима работы RS-485, при замыкании устанавливается режим – два луча.

JP1,JP3 устанавливают оконечный резистор (при замыкании), если устройство является последним в линии связи – только для режима параллельные лучи.

Для режима кольцо JP1,JP3 устанавливать не надо, в этом случае переключки устанавливаются БЦП в линии связи 1 и линии связи 2.

С клемм ХТ3 БРЛ-04(А2) напряжение питания и сигналы А и В RS-485 подаются на клеммы ХТ2 СКИУ-02(А1).

На Рис. 3 приведен внешний вид модуля СКИУ-02(А1).

На плате модуля СКИУ-02(А1):

- четыре реле и клеммы их подключения ХТ1;
- клеммы подключения напряжения питания и RS-485 – ХТ2;
- джампер JP3 подключения согласующего резистора – не используется;
- джампер JP2 отключения сообщения о вскрытии корпуса – при замыкании ;
- индикатор связи с БЦП;
- индикаторы включения и состояния реле.

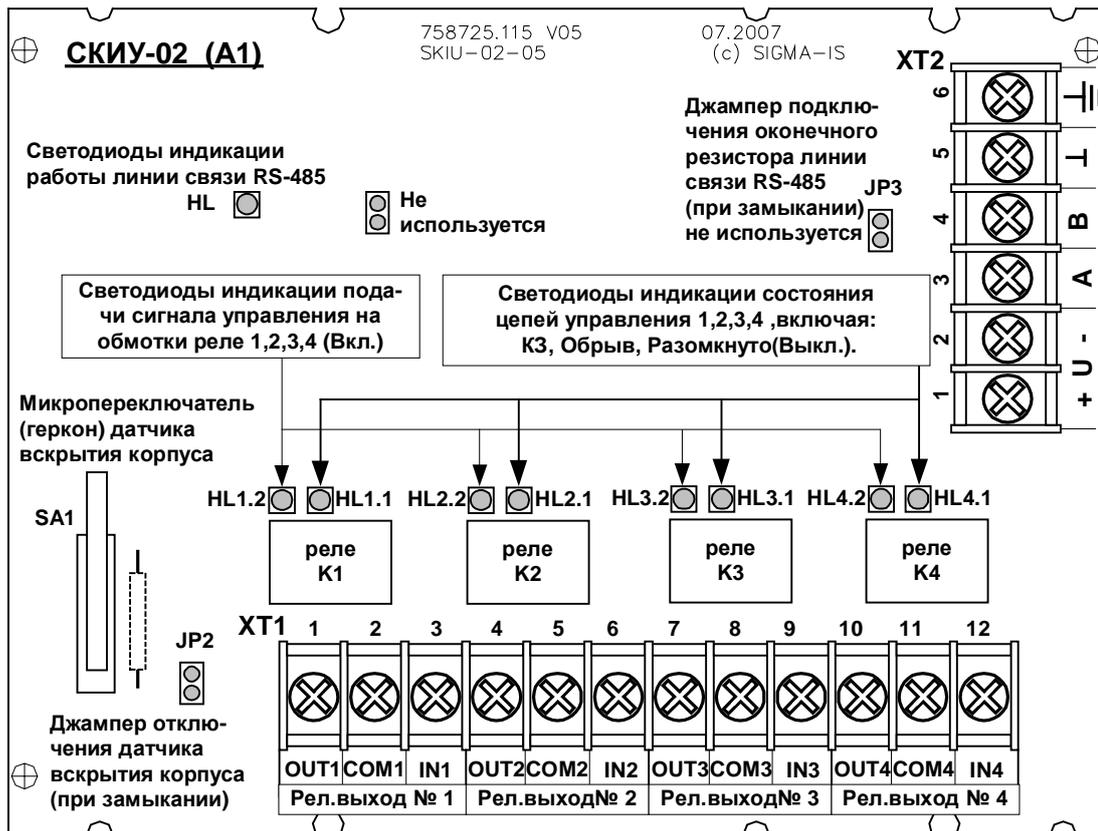
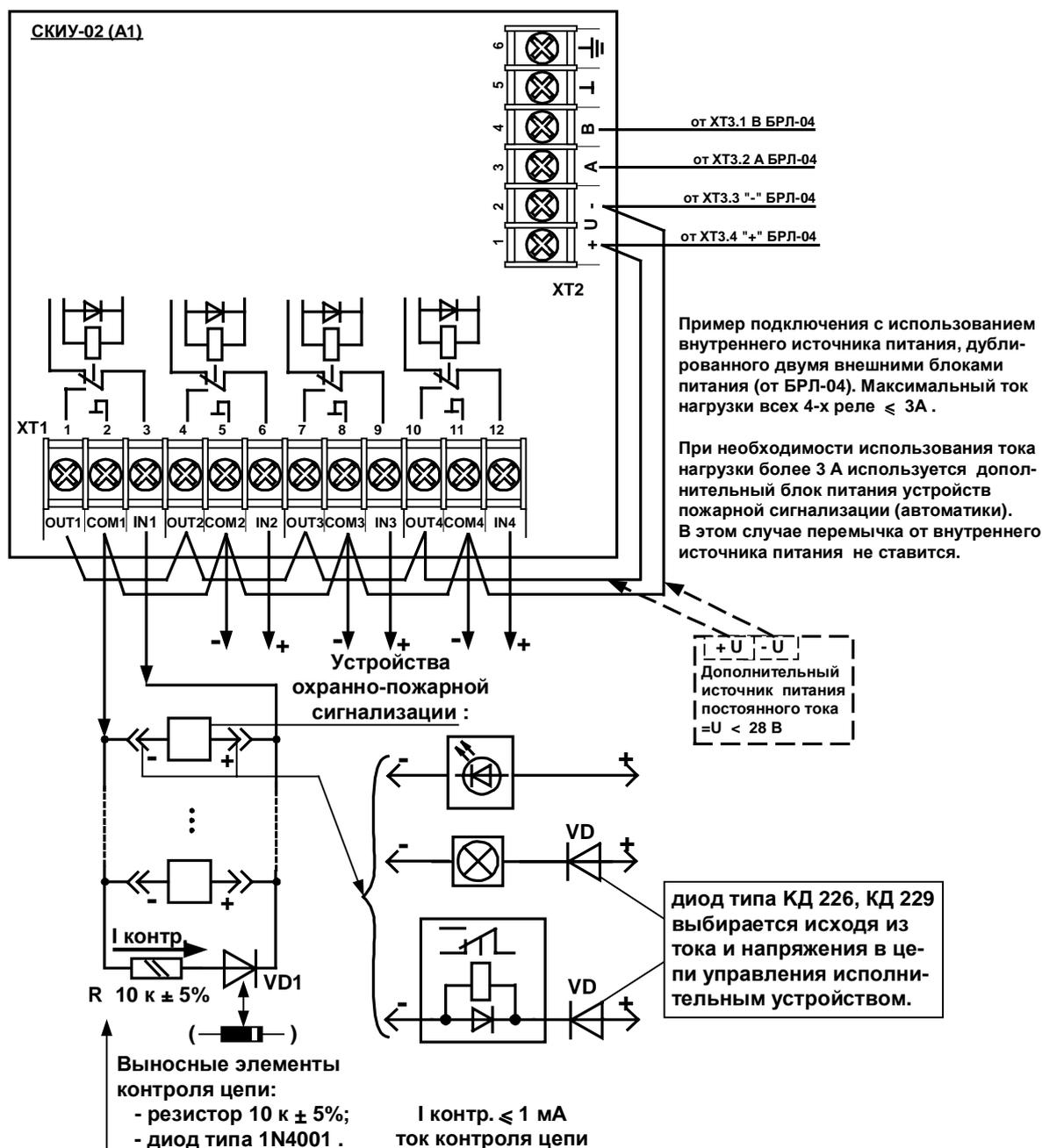


Рис. 3 Модуль СКИУ-02 (A1)

Типовая схема включения СКИУ (состояния релейных выходов – “Разомкнуто”) приведена на Рис. 4.



**Рис. 4** Схема подключения реле модуля СКИУ-02(А1), выход 1 состояние реле – “Разомкнуто”, “Выкл.”(в скобках показана маркировка диода 1N4001 при подключении).

#### 1.4.1 Конструкция

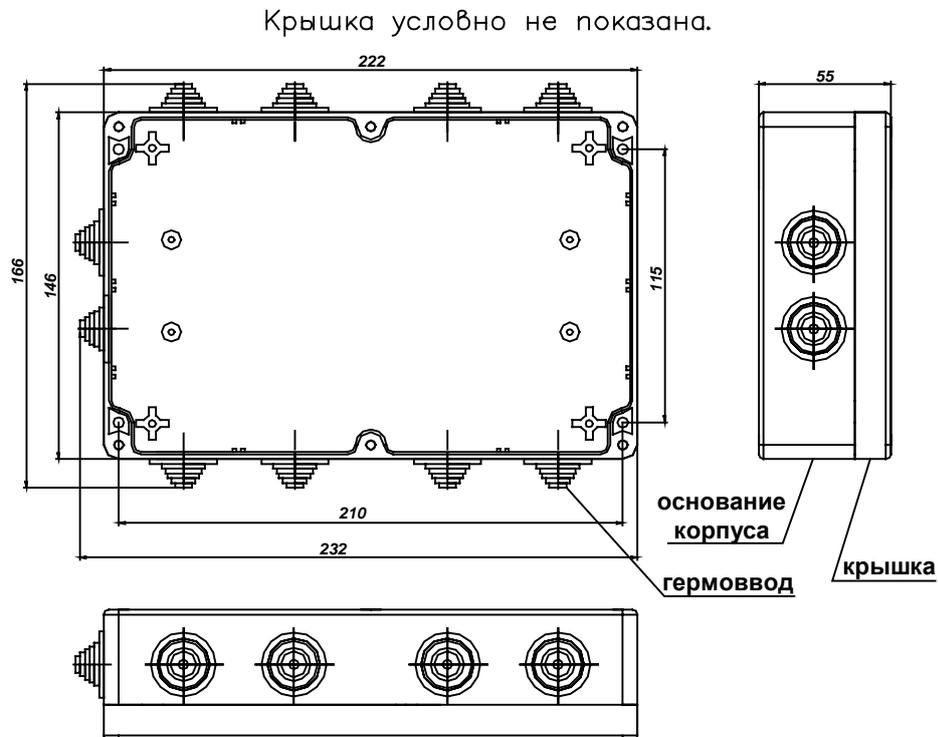
СКИУ конструктивно выполнен в пластмассовом разъемном корпусе (Рис. 5) и состоит из крышки и основания корпуса. Корпус СКИУ обеспечивает степень защиты IP54. На плате СКИУ размещен - микропереключатель, используемый в качестве датчика вскрытия корпуса. Крышка и основание корпуса соединяются с помощью 4-х винтов.

Для вскрытия корпуса необходимо вывернуть соответственно 4 винта крышки и снять крышку.

Процесс сборки устройства – производить в обратном порядке.

Для закрепления СКИУ на вертикальной поверхности сзади основания корпуса предусмотрены отверстия крепления (Рис. 5).

Габаритные и присоединительные размеры показаны на Рис. 5.



**Рис. 5** Габаритные и присоединительные размеры СКИУ-02 П

### 1.5. Маркировка

Маркировка СКИУ соответствует конструкторской документации и техническим условиям ТУ 26.30.50-002-72919476-2020.

На шильдике СКИУ нанесены :

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

Заводской номер является сетевым адресом СКИУ.

### 1.6. Упаковка

Упаковка СКИУ соответствует ТУ 26.30.50-002-72919476-2020.

## **2 Использование**

### **2.1. Подготовка к использованию**

#### **2.1.1 Общие указания**

После длительного хранения СКИУ следует произвести внешний осмотр.

При внешнем осмотре необходимо проверить:

- отсутствие видимых механических повреждений;
- чистоту клемм;

#### **2.1.2 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 СКИУ должны проводиться при обесточенном устройстве.

### **2.2. Размещение и монтаж**

#### **2.2.1 Размещение**

Установку, монтаж и техническое обслуживание СКИУ производит персонал специализированных организаций, имеющих соответствующие лицензии на проведение работ, при соблюдении норм и правил, установленных в - ГОСТ Р 50776-95, РД 78.145-94, НПБ 88-2001, ПУЭ, «Строительных нормах и правилах СНиП 2.04.09-84», «Типовых правилах технического содержания установок пожарной автоматики ВСН25-09.68-85», эксплуатационной документации на СКИУ.

СКИУ предназначен для установки в неотапливаемых помещениях, отвечающих следующим требованиям:

- температура от  $-10^{\circ}\text{C}$  до  $+50^{\circ}\text{C}$  ;
- рабочий диапазон значений относительной влажности (максимальное значение соответствует температуре  $+40^{\circ}\text{C}$ ) – 0...95% (без конденсации влаги) ;
- в воздухе не должно быть паров кислот и щелочей, электропроводной пыли, газов, вызывающих коррозию.

СКИУ закрепляется на ровной поверхности, на высоте, удобной для работы.

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

При установке СКИУ следует определить оптимальное место его расположения с точки зрения подключения его к БЦП и ИБП-2400, с учетом ограничений на длину линии связи СУ и отсутствия ветвления линии связи.

### 2.2.2 Рекомендации по монтажу

Монтаж СКИУ 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, входящие в состав ППКОПУ 01059-1000-3 «Р-08».

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

В качестве экранированного кабеля рекомендуется применять кабель марки КСПЭВ, неэкранированный – кабель марки КСПВ. Сечение провода в кабеле – не меньше  $0,5 \text{ мм}^2$ .

Кабели питания и линии связи с БЦП при монтаже – пропускаются через соответствующие гермовводы (Рис. 5), при этом следует в гермовводе вырезать отверстие, соответствующее диаметру кабеля. Диаметр кабеля, проходящего через гермоввод, – 4,0...15,5 мм.

### 2.2.3 Подключение

Перед началом работ по подключению следует внимательно изучить настоящее руководство по эксплуатации СКИУ, а также соответствующие руководства на БЦП и ИБП-1200/2400.

Все подключения производить при выключенном питании устройств, соединяемых с СКИУ. Перед включением СКИУ проверить правильность произведенного монтажа, включая полярность подключения к ИБП-2400 и к БЦП (при неправильном подключении есть возможность выхода их из строя).

Перед подключением необходимо выбрать режим работы RS-485 – два луча или кольцо, установить при необходимости джампер JP2.

Подключение СКИУ к RS-485 и питанию производится в соответствии с Рис. 1 или Рис. 2. На Рис. 4 показан вариант подключения нагрузки и применения внутреннего источника питания для СКИУ-02 посредством перемычек (дублированного двумя внешними источниками питания через БРЛ-04).

Сечение проводов цепей управления, линии связи с БЦП и источником питания выбирается в зависимости от длины кабельных трасс и числа подключенных к релейным выходам СКИУ устройств охранно-пожарной сигнализации.

Если СКИУ является последним устройством в линии связи RS-485, перемычки JP1 и JP3 согласующих сопротивлений необходимо замкнуть – только для режима двух параллельных лучей.

Для режима кольца JP1, JP3 устанавливать не надо, в этом случае перемычки устанавливаются БЦП в линии связи 1 и линии связи 2.

При правильном подключении и конфигурировании в сетевом режиме на плате СКИУ должен мигать светодиод индикации связи с БЦП. Частота мигания свидетельствует о частоте опроса.

### 2.2.3.1 Назначение разъемов, перемычек и светодиода на плате СКИУ-02 П

СКИУ-02 П состоят из двух модулей - СКИУ-02(А1) и БРЛ-04(А2) . Кабели питания и линии связи с БЦП (RS-485) подключаются к клеммным блокам ХТ1 и ХТ2 БРЛ-04(А2) см.Рис. 1 или Рис. 2 .

Нагрузка подключается к клеммному блоку ХТ1 СКИУ-02(А1).Пример подключения приведен на Рис. 4.

Назначение разъемов приводятся в Табл. 3; перемычек – в Табл. 4; светодиодов – в Табл. 5.

**Табл. 3 Назначение клемм на плате СКИУ-02 П**

Обозначение		Назначение
<u>Клеммный блок ХТ1 СКИУ-02(А1)</u>		
1	OUT1	Плюсовая клемма внешнего источника постоянного тока для питания устройств охранно-пожарной сигнализации ( <b>реле 1</b> ).
2	COM1	Минусовая клемма внешнего источника постоянного тока для питания устройств охранно-пожарной сигнализации, минусовая клемма нагрузки, выносной элемент контроля цепи ( <b>реле 1</b> ).
3	IN1	Плюсовая клемма нагрузки , выносной элемент контроля цепи ( <b>реле 1</b> ).
4	OUT2	Плюсовая клемма внешнего источника постоянного тока для питания устройств охранно-пожарной сигнализации ( <b>реле 2</b> ).
5	COM2	Минусовая клемма внешнего источника постоянного тока для питания устройств охранно-пожарной сигнализации, минусовая клемма нагрузки, выносной элемент контроля цепи ( <b>реле 2</b> ).
6	IN2	Плюсовая клемма нагрузки , выносной элемент контроля цепи ( <b>реле 2</b> ).
7	OUT3	Плюсовая клемма внешнего источника постоянного тока для питания устройств охранно-пожарной сигнализации ( <b>реле 3</b> ).
8	COM3	Минусовая клемма внешнего источника постоянного тока для питания устройств охранно-пожарной сигнализации, минусовая клемма нагрузки, выносной элемент контроля цепи ( <b>реле 3</b> ).
9	IN3	Плюсовая клемма нагрузки , выносной элемент контроля цепи ( <b>реле 3</b> ).
10	OUT4	Плюсовая клемма внешнего источника постоянного тока для питания устройств охранно-пожарной сигнализации ( <b>реле 4</b> ).

11	COM4	Минусовая клемма внешнего источника постоянного тока для питания устройств охранно-пожарной сигнализации, минусовая клемма нагрузки, выносной элемент контроля цепи ( <b>реле 4</b> ).
12	IN4	Плюсовая клемма нагрузки , выносной элемент контроля цепи ( <b>реле 4</b> ).
<u>Клеммный блок ХТ2 СКИУ-02(А1)</u>		
1	+ (U)	Плюсовая клемма питания (от ХТ3.4 “+” БРЛ-04).
2	- (U)	Минусовая клемма питания (от ХТ3.3 “-” БРЛ-04).
3	A	Сигнал “А” линии связи“RS-485” (от ХТ3.2 “А” БРЛ-04).
4	B	Сигнал “В” линии связи“RS-485” (от ХТ3.1 “В” БРЛ-04).
5	$\perp$	Не используется.
6	$\underline{\perp}$	Не используется.
<u>Клеммный блок ХТ1 БРЛ-04(А2)</u>		
1		Не используется.
2	+	Плюсовая клемма питания (от ИБП-2400).
3	-	Минусовая клемма питания (от ИБП-2400). Возвратный провод линии связи“RS-485”.
4	A	Сигнал “А” линии связи“RS-485”.
5	B	Сигнал “В” линии связи“RS-485”.
6		Экран кабеля линии связи“RS-485” (должен подключаться к клемме $\underline{\perp}$ в одной точке для всех СУ .
<u>Клеммный блок ХТ2 БРЛ-04(А2)</u>		
1		Не используется.
2	+	Плюсовая клемма питания (от ИБП-2400).
3	-	Минусовая клемма питания (от ИБП-2400). Возвратный провод линии связи “RS-485”.
4	A	Сигнал “А” линии связи“RS-485”.
5	B	Сигнал “В” линии связи“RS-485”.
6		Экран кабеля линии связи“RS-485” (должен подключаться к клемме $\underline{\perp}$ в одной точке для всех СУ .
<u>Клеммный блок ХТ3 БРЛ-04(А2)</u>		

1	В	Сигнал “В” линии связи “RS-485 (к ХТ3.4 СКИУ-02 А1).
2	А	Сигнал “А” линии связи “RS-485”(к ХТ3.3 СКИУ-02 А1).
3	-	Минусовая клемма питания (к ХТ3.2 СКИУ-02 А1).
4	+	Плюсовая клемма питания (к ХТ3.1 СКИУ-02 А1).

Табл. 4 Назначение перемычек на плате СКИУ-02 П

Обозначение	Назначение
БРЛ-04(А2)	
JP1	Подключение оконечного резистора линии связи (при установленной перемычке) – если устройство является последним СУ .
JP2	Режим “RS-485” - два луча или кольцо. Режим – два луча при установленной перемычке
JP3	Подключение оконечного резистора линии связи (при установленной перемычке) – если устройство является последним СУ .
СКИУ-02(А1)	
JP3	Не используется .
JP2	Отключение передачи сообщения в БЦП о вскрытии корпуса (при установленной перемычке).

Табл. 5 Назначение светодиода на плате СКИУ-02(А1)

Обозначение	Назначение
HL	Индикация наличия связи с БЦП по линии связи RS-485.
HL1.1	Индикация состояния цепей <b>релейного выхода 1</b> , включая: - <b>постоянное</b> свечение – <b>КЗ</b> цепи; - <b>“мигающее”</b> свечение – <b>обрыв</b> цепи; - <b>отсутствие</b> свечения – <b>норма</b> (разомкнуто, “Выкл.”).
HL1.2	Индикация сигнала управления <b>релейного выхода 1</b> (от БЦП), включая: - <b>постоянное</b> свечение – сигнал на включение реле от БЦП(контакты реле замкнуты, “Вкл.”); - <b>отсутствие</b> свечения – отсутствие сигнала.
HL2.1	Индикация состояния цепей <b>релейного выхода 2</b> , включая: - <b>постоянное</b> свечение – <b>КЗ</b> цепи; - <b>“мигающее”</b> свечение – <b>обрыв</b> цепи; - <b>отсутствие</b> свечения – <b>норма</b> (разомкнуто, “Выкл.”).
HL2.2	Индикация сигнала управления <b>релейного выхода 2</b> (от БЦП), включая:

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>постоянное</b> свечение – сигнал на включение реле от БЦП(контакты реле замкнуты, “Вкл.”);</li> <li>- <b>отсутствие</b> свечения – отсутствие сигнала.</li> </ul>
HL3.1	Индикация состояния цепей <b>релейного выхода 3</b> , включая: <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>постоянное</b> свечение – <b>КЗ</b> цепи;</li> <li>- <b>“мигающее”</b> свечение – <b>обрыв</b> цепи;</li> <li>- <b>отсутствие</b> свечения – <b>норма</b> (разомкнуто, “Выкл.”).</li> </ul>
HL3.2	Индикация сигнала управления <b>релейного выхода 3</b> (от БЦП), включая: <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>постоянное</b> свечение – сигнал на включение реле от БЦП(контакты реле замкнуты, “Вкл.”);</li> <li>- <b>отсутствие</b> свечения – отсутствие сигнала..</li> </ul>
HL4.1	Индикация состояния цепей <b>релейного выхода 4</b> , включая: <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>постоянное</b> свечение – <b>КЗ</b> цепи;</li> <li>- <b>“мигающее”</b> свечение – <b>обрыв</b> цепи;</li> <li>- <b>отсутствие</b> свечения – <b>норма</b> (разомкнуто, “Выкл.”).</li> </ul>
HL4.2	Индикация сигнала управления <b>релейного выхода 4</b> (от БЦП), включая: <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>постоянное</b> свечение – сигнал на включение реле от БЦП(контакты реле замкнуты, “Вкл.”);</li> <li>- <b>отсутствие</b> свечения – отсутствие сигнала..</li> </ul>

### 2.3. Конфигурирование, режим работы реле

Перед началом работы с СКИУ необходимо установить режим работы линии связи RS-485 (JP2 – два луча или кольцо), произвести его конфигурирование в БЦП. Для этого необходимо:

- создать в конфигурации БЦП сетевое устройство «СКИУ-02» с адресом, соответствующим заводскому серийному номеру данного СКИУ.
- Создать зону, создать объект ТС «ИУ» и связать его с соответствующим элементом оборудования - «реле № 1 (2,3,4) СКИУ-02».
- СКИУ готов к работе.

Конфигурирование СКИУ производит администратор системы.

Для режима два луча конфигурирование производится для линий связи 1 и 2 RS-485.

При конфигурировании каждого из 4-х реле СКИУ возможно задавать следующие параметры:

- **“Режим”** (по умолчанию выкл.) - режим работы реле после потери связи с БЦП. Если в течение 30 секунд по линии связи не происходит опроса со стороны БЦП, СКИУ-02 переходит в состояние «Потеря связи». При этом каждое реле переводится в состояние, заданное режимом работы, включая:
  - “Выкл” – реле выключается;
  - “Вкл – реле включается;

- “Нет” – состояние реле не изменяется (последнее до потери связи с БЦП состояние реле).

После восстановления связи реле переводится в состояние, заданное с БЦП. Состояние реле “Выкл” – контакты реле разомкнуты (клеммы OUT – IN), состояние реле “Вкл” – контакты реле замкнуты (клеммы OUT – IN).

- “КЗ” (по умолчанию да). При значении параметра «Да» - производится контроль цепи управления на короткое замыкание, при значении параметра «Нет» - не производится.
- “Обрыв” (по умолчанию да). При значении параметра «Да» - производится контроль цепи управления на обрыв, при значении параметра «Нет» - не производится.

Подробное описание процесса конфигурирования и работы с СКИУ – содержится в соответствующем руководстве прибора (см. Руководство по эксплуатации, Руководство по программированию БЦП ППКОПУ 01059-1000-3 «Р-08» ).

СКИУ-02 работает совместно с БЦП с версией программы не ниже V2.20.

### **3 Техническое обслуживание**

Техническое обслуживание СКИУ производят по планово-предупредительной системе, которая предусматривает годовое техническое обслуживание.

Работы по годовому техническому обслуживанию выполняются работником обслуживающей организации и включают:

- проверку внешнего состояния СКИУ;
- проверку надежности крепления СКИУ, состояние внешних монтажных проводов и кабелей;
- проверку параметров линий связи и питания.

Далее приводится методика проверки, используемая как при получении устройства (входной контроль, до монтажа), так и в процессе монтажа и эксплуатации.

#### **3.1. Проверка работоспособности**

При проверке СКИУ – все подключения и отключения производить при отсутствии напряжения питания БЦП и ИБП-2400 .

##### **3.1.1 Проверка комплектности поставки**

Распаковать СКИУ и проверить:

- комплектность поставки – в соответствии с п. 1.3.
- заводской номер, дату изготовления на шильдике корпуса СКИУ и в паспорте.

##### **3.1.2 Проверка внешнего состояния**

Провести внешний осмотр СКИУ и убедиться в отсутствии внешних повреждений корпуса.

Разъединить крышку и основание корпуса(см. п. 1.4.1) и провести внешний осмотр целостности платы, элементов, клеммных блоков (при необходимости проверить и установить перемычки).

### 3.1.3 Проверка работоспособности СКИУ

#### 3.1.3.1 Проверка связи с БЦП и тампера

Перед началом проверок – провести конфигурирование СКИУ в БЦП.

После окончания конфигурирования – выключить ИБП-2400, БЦП .

Строго соблюдая полярность, подключить СКИУ к ИБП-2400 и БЦП .

При правильном подключении и исправном устройстве на дисплее в окне конфигурирования СУ появится сообщение “Тампер” (если снята крышка корпуса) или “Работает”(если установлена крышка корпуса) в соответствии с Рис. 6 .



**Рис. 6** Окно состояния СКИУ при открытой крышке корпуса (слева) и закрытой крышке (справа)

Если крышка установлена – снять ее и убедиться в появлении сообщения “Тампер”.

Затем закрыть крышку корпуса и клавишами ▼ или ▲ обновить состояние экрана дисплея см. Рис. 7 .

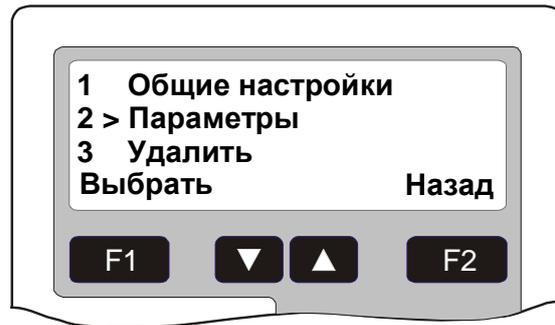


**Рис. 7** Состояние работоспособности СКИУ

Появление сообщения Рис. 7 свидетельствует об установлении связи с БЦП и работоспособности датчика вскрытия корпуса. При проведении проверок - обратить внимание на свечение светодиода HL (индикация связи с БЦП).

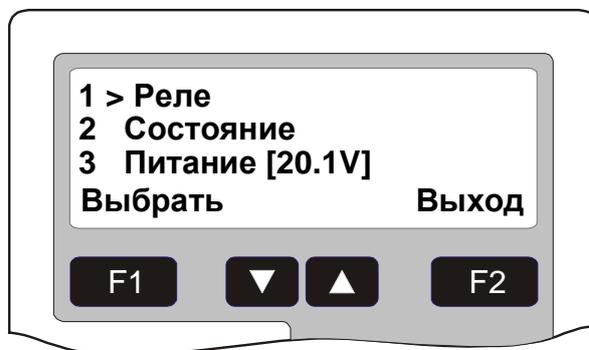
#### 3.1.3.2 Проверка монитора питания СКИУ

В окне конфигурирования СУ Рис. 7 нажать клавишу **F1** и после появления на дисплее меню Рис. 8 выбрать пункт “Параметры”.



**Рис. 8 Меню выбора параметров СКИУ**

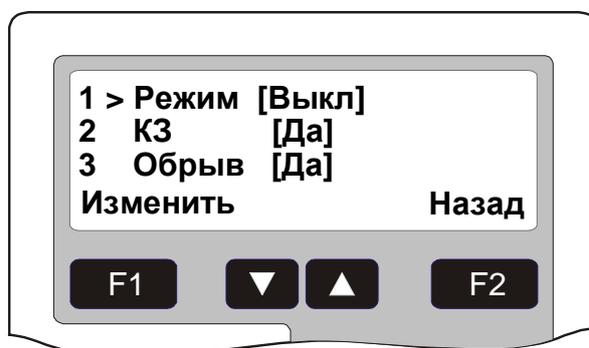
В появившемся меню Рис. 9 обратить внимание на значение напряжения питания - “[20.1V]” - должно соответствовать напряжению, поданному на клеммы “+U” и “-U” СКИУ (данный параметр БЦП служит только для оценки значений напряжений питания).



**Рис. 9 Проверка монитора питания СКИУ**

В случае соответствия значений напряжений – проверка монитора питания считается успешной.

При выборе пункта меню – Реле → Реле1 производится настройка режима работы реле 1 (аналогично для реле 2-4), включая: Режим работы реле в случае отсутствия (потери) связи с БЦП.



Режим реле “Выкл” означает размыкание контактов реле по истечении ~30 с. После обрыва линии связи с БЦП.

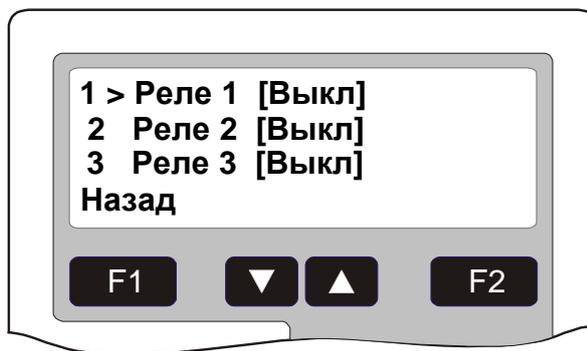
### 3.1.3.3 Проверка состояния релейного выхода

Для проверки работоспособности релейного выхода необходимо подключить выносные элементы и внешний блок питания (или аккумуляторную батарею) в соответствии с Рис. 4.

Проверяются следующие состояниях релейного выхода:

- “Выкл” (реле разомкнуто, HL1.2 – свечения нет) ;
- КЗ” (короткое замыкание, HL1.1 – свечение постоянное);
- “Обрыв” (HL1.1 – свечение “мигающее”);
- “Вкл” (реле замкнуто, HL1.2 – свечение постоянное) .

В меню Рис. 9 выбрать “2 Состояние”.



**Внимание.** Все необходимые коммутации клемм при дальнейших проверках производить при обесточенных устройствах.

Замкнуть переключкой клеммы “COM1” и “IN1”, проконтролировать сообщение “Реле 1 [КЗ]” и свечение HL1.1.

Отсоединить проводник выносного диода VD от клеммы “IN1”, проконтролировать сообщение “Реле 1 [Обрыв]” и свечение HL1.1.

Для проверки включения реле необходимо

- произвести конфигурирование СКИУ-02 в БЦП «Р-08» ; создать зону и связать с ней ТС – ИУ(исполнительные устройства) – Реле 1 СКИУ-02;
- в БЦП “включить” реле 1.
- Проконтролировать - сообщение “Реле 1 [Вкл]”, а также проверить замыкание контактов реле (клеммы “OUT1”-“IN1”) и свечение HL1.2

Повторить аналогичные проверки с реле 2,3,4.

Указанные проверки подтверждают работоспособность СКИУ. В случае обнаружения неисправностей – следует просмотреть Табл. 6 “Возможные неисправности” или обратиться в службу технической поддержки - [support@sigma-is.ru](mailto:support@sigma-is.ru).

#### 4 Текущий ремонт

Текущий ремонт осуществляется специализированными организациями по истечении гарантийного срока. Возможные неисправности, причины и указания по их устранению приведены в Табл. 6.

Табл. 6 Возможные неисправности

Описание последствий отказов и повреждений	Возможные причины	Указания по устранению
<b>При подключенных БЦП и ИБП-1200/2400 – на экране дисплея БЦП – “Нет связи с СУ”</b>	Не поступает напряжение питания	Проверить наличие напряжения на клеммах “+U”, “-U”.  В случае необходимости затянуть соответствующие клеммные винты.
	Обрыв проводов или плохой контакт в клеммных блоках интерфейса “RS-485”	Проверить кабель интерфейса “RS-485” и устранить обрыв.
	КЗ в линии связи интерфейса “RS-485”	Проверить кабель интерфейса “RS-485” и устранить КЗ.
	Сработал или вышел из строя один из предохранителей	Выключить на время ~ 5 минут и снова включить (при повторном срабатывании – проверить цепи – на КЗ и устранить)
	СКИУ не сконфигурирован или сконфигурирован неправильно	Проверить конфигурацию СКИУ в БЦП.  В случае необходимости провести конфигурирование СКИУ в БЦП
<b>Не светится светодиод индикации связи с БЦП</b>	Вышел из строя светодиод HL	

<b>Связь с БЦП неустойчивая.</b>	Не установлены пере- мычки JP1,JP3 БРЛ-04 согласующего резисто- ра (в случае, если СКИУ – является по- следним в линии связи – только для режима параллельные лучи ).	Проверить и установить пе- ремычку.
	Превышена длина ли- нии связи интерфейса “RS-485”.	Проверить работоспособность устройства при минимальной длине соединительного кабе- ля линии связи интерфейса “RS-485”.  Для увеличения максималь- ной длины линии связи ис- пользуется БРЛ-03.
	Нарушена топология линии связи (см. Руко- водство по эксплуата- ции БЦП ППКПиУ 01059-1000-3 «Р-08»)	Топология отличается от ли- нейной (есть ветвления линии связи)  По возможности устранить с помощью применения допол- нительных устройств (БРЛ-03)
<b>При вскрытии корпуса на экране дисплея БЦП – не выдается сообщение “Тампер”.</b>	Установлена перемыч- ка JP2 СКИУ-02(А1).	Разомкнуть перемычку JP2.

## 5 Хранение, транспортирование и утилизация

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

Хранение СКИУ в потребительской таре должно соответствовать условиям ГОСТ 15150.

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

Условия транспортирования должны соответствовать ГОСТ 15150.

После транспортирования СКИУ при отрицательной температуре перед включением должен быть выдержан в нормальных условиях в течение не менее 24 ч.

Устройство не представляет опасности для жизни, здоровья людей и окружающей среды после окончания срока службы и специальных мероприятий по утилизации не требуется. Устройство не содержит драгоценных металлов и сплавов, подлежащих учету при утилизации.

## 6 Гарантии изготовителя

Изготовитель гарантирует соответствие СКИУ 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.

## 7 Сведения об изготовителе

ООО «РИСПА», 105173, г. Москва, ул. 9-мая, 12б

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

E-mail: общие вопросы - [info@sigma-is.ru](mailto:info@sigma-is.ru);

коммерческий отдел - [sale@sigma-is.ru](mailto:sale@sigma-is.ru);

техническая поддержка - [support@sigma-is.ru](mailto:support@sigma-is.ru).

ремонт оборудования – [remont@sigma-is.ru](mailto:remont@sigma-is.ru).

<http://www.sigma-is.ru>

## 8 Сведения о рекламациях

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

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

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

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

## 9 Редакции документа

Редакция	Дата	Описание
1	24.02.2021 г.	