ООО “СИГМА-ИС”

СКАУ-01

Сетевой контроллер
адресных устройств

Руководство по эксплуатации. Паспорт
САКИ.425661.156РЭ

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

©2010…2012 ООО «Сигма-ИС»

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

Оглавление

1 Описание и работа 7

1.1. Назначение 7
1.2. Технические характеристики 11
1.3. Состав 13
1.4. Устройство и работа 13
1.4.1 Конструкция СКАУ 15
1.5. Маркировка и пломбирование 17
1.6. Упаковка 17

2 Использование 19

2.1. Подготовка СКАУ к использованию 19
2.1.1 Общие указания 19
2.1.2 Указания мер безопасности 19
2.2. Размещение и монтаж 19
2.2.1 Размещение 19
2.2.2 Рекомендации по монтажу 20
2.2.3 Проверка работоспособности СКАУ 20
2.2.3 Подключение 23
2.2.3.1 Назначение разъемов и переключателей на плате СКАУ 23
2.2.4 Типовая схема включения 24
2.2.4.1 Подключение питания 27
2.2.4.2 Подключение к БЦП 28
2.2.4.3 Подключение к адресным линиям извещателей 28
2.2.4.4 Конфигурирование 28

3 Техническое обслуживание 29

4 Текущий ремонт 29

5 Хранение 29

6 Транспортирование 30

7 Гарантии изготовителя 30

8 Сведения об изготовителе 30

9 Редакции документа 31

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

Настоящее руководство по эксплуатации распространяется на сетевой контроллер адресных устройств СКАУ-01 ,используемый в составе *ППКОП 01059-100-4 «Рубеж-060» и ППКОПУ 01059-1000-3 «Рубеж-08»* и предназначено для изучения его устройства, установки, эксплуатации, транспортирования и хранения.

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! Устройство может содержать элементы подключения, не защищенные от переполюсовки контактов, в связи с чем есть возможность выхода устройства из строя – при неправильном его подключении.

В руководстве по эксплуатации приняты следующие сокращения:

БЦП	блок центральный процессорный
ББП	блок бесперебойного питания
СКАУ	сетевой контроллер адресных устройств
СУ	сетевое устройство (СКАУ, СКШС, СКУСК, СКИУ, УСК, ИБП и др.)
ШС	шлейф сигнализации
ИБП	источник бесперебойного питания
ИП	идентификатор пользователя (например, Proximity карта)
УСК	устройство считывания кода ИП
ИУ	исполнительное устройство
ПЦН	пульт централизованного наблюдения
ПЭВМ	персональная ЭВМ
ППКП(У)	прибор приемно-контрольный охранно-пожарный (и управления)
ПО	программное обеспечение
АВУ	аппаратура верхнего уровня – ПЭВМ или БЦП, к которому подключается данный БЦП для передачи событий и состояний объектов, а также получения команд управления и конфигурирования. К порту связи с АВУ также можно подключить принтер с последовательным интерфейсом RS232.

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

Термины и определения:

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.
Оборудование	Оборудование системы безопасности – БЦП, сетевые устройства (СКШС, СКУСК, ПУО, ИБП и др.).
Элемент оборудования	Логически выделяемая часть объекта оборудования, самостоятельно используемая для построения объектов ТС. Например, СКАУ-01 содержит до 198 адресуемых устройств.
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 «Рубеж-07-3» вместо заводского номера используется сетевой адрес СУ.
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. ТС создаются как дочерние объекты по отношению к зоне, т.е. уже на этапе создания привязываются к объекту охраны.
Терминал управления	Оборудование, используемое для организации управления системой конечными пользователями. В настоящей реализации прибора в качестве терминалов управления используется следующее оборудование: ПУО-02, УСК-02С, УСК-02КС, УСК-02Н, УСК-02К. УСК-02Н и УСК-02К подключаются к БЦП через СК-01.
Временная зона	Набор временных интервалов (ВИ), определяющих расписание для данной временной зоны. Каждый ВИ состоит из времени начала ВИ, времени окончания ВИ и карты действия этого ВИ по дням недели и праздникам.
Оператор	Лицо, обладающее правами пользователя, а также правом управления прибором с клавиатуры БЦП.
Журнал событий	База данных всех событий, зарегистрированных в БЦП.
Журнал тревожных событий	Дополнительная база данных событий, имеющих категорию «Тревога» или «Неисправность».

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

База	Устройство, на которое крепится извещатель
Изолятор	База или модуль, в которые встроено устройство, разрывающее адресный шлейф при наличии в нем КЗ

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

1 Описание и работа

1.1. Назначение

Сетевой контроллер адресных устройств СКАУ-01 (далее СКАУ) предназначен для работы с адресно-аналоговыми извещателями, модулями, оповещателями серий 200/500 производства компании «Систем сенсор». Максимальное количество подключаемых адресуемых устройств – 198 (99 модулей и 99 извещателей). Перечень устройств, поддерживаемых СКАУ приведен в Табл. 1. В графе «Пункт меню БЦП “Р-08” тип “Датчики/Модули”» указаны типы, применяемые при конфигурировании БЦП (см. Руководство по программированию БЦП “Р-08”).

Табл. 1 Перечень устройств, поддерживаемых СКАУ

Обозначение	Краткое описание	Аналог (пункт меню БЦП “Р-08” тип “Датчики/Модули”)
R2251EM	Компактный оптико-электронный дымовой извещатель	Датчик Тип [**2251EM**]
2251TEM	Дымовой-тепловой комбинированный извещатель	Датчик Тип [**2251TEM**]
5251EM	Аналоговый тепловой извещатель (фиксированная температура)	Датчик Тип [**5251EM**]
FTX-P1	Дымовой оптико-электронный извещатель (для грязных, пыльных зон, «Фильтрекс»).	Датчик Тип [**FTX-P1**]
6500	Дымовой линейный пожарный извещатель	Датчик Тип [**6500**]
2251EIS	Дымовой адресно-аналоговый оптико-электронный.	Датчик Тип [**2251EIS**]
7251	Лазерный дымовой извещатель.	Датчик Тип [**7251**]
5251HTEM	Извещатель тепловой адресно-аналоговый максимально-дифференциальный.	Датчик Тип [**5251HTEM**]

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

Обозначение	Краткое описание	Аналог (пункт меню БЦП “Р-08” тип “Датчики/Модули”)
2251CTLE	Мультикритериальный (4-х канальный, монооксид углерода, оптический, температуры и инфракрасного излучения) извещатель	Датчик Тип [**2251CTLE**]
M500KAC	Адресуемый ручной извещатель. (Модуль)	Модуль Тип [**M500KAC**]
EMA24ALx	Адресуемый звуковой оповещатель с питанием по шлейфу. (Модуль)	Модуль Тип [**EMA24ALR**]
DBS24ALW	Адресуемый цокольный оповещатель. (Модуль)	Модуль Тип [**EMA24ALR**]
M500CHE	Адресуемый модуль управления на 1 выход. Может быть сконфигурирован для контроля выходной линии	Модуль Тип [**M500CHE**]
M512ME	Адресуемый модуль контроля безадресного подшлейфа	Модуль Тип [**M512ME**]
M201E	Модуль управления с одним каналом вывода.	Модуль Тип [**M201E**]
M220E	Модуль контроля с двумя входами.	Модуль Тип [**M220E**]
M221E	Модуль контроля двух шлейфов и управления одним выводом.	Модуль Тип [**M221E**]
M201E-240	Модуль управления устройствами с питанием ~250 В, до 5А.	Модуль Тип [**M201E-240**]
M210E-CZ	Модуль контроля шлейфа безадресных извещателей производства “System Sensor”.	Модуль Тип [**M210E-CZ**]

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

Обозначение	Краткое описание	Аналог (пункт меню БЦП “Р-08” тип “Датчики/Модули”)
M200XE	Модуль изолятора короткого замыкания. Неадресуемый	-
B524IEFT-1	База с изолятором короткого замыкания	-
B501	База	-
B524HTR	Базовое основание с обогревом	-
B524RTE	Базовое основание с реле	-
M201E-240	Модуль управления питанием 240В, 5А, настенное крепление	Модуль Тип [**M201E-240**]
M201E-240-DIN	Модуль управления питанием 240В, 5А, крепление DIN	Модуль Тип [**M201E-240**]
MCP5A-PR01FG-S214-01	Адресный ручной извещатель	Модуль Тип [**MCP5ARP**]
MCP5A-PR02FG-S214-01	Адресный ручной извещатель со встроенным изолятором КЗ	Модуль Тип [**MCP5ARP**]
6500	Линейный дымовой однопозиционный извещатель	Датчик Тип [**6500**]
6500S	Линейный дымовой однопозиционный извещатель с функцией дистанционного тестирования	Датчик Тип [**6500**]
22051E	Извещатель дымовой оптический серии Caravaggio	Датчик Тип [**2251EM**]
22051EI	Извещатель дымовой оптический серии Caravaggio с изолятором	Датчик Тип [**2251EM**]

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

Обозначение	Краткое описание	Аналог (пункт меню БЦП “Р-08” тип “Датчики/Модули”)
	КЗ	
22051TE	Извещатель комбинированный (дым/тепло) серии Caravaggio	Датчик Тип [**2251TEM**]
22051TEI	Извещатель комбинированный (дым/тепло) серии Caravaggio с изолятором КЗ	Датчик Тип [**2251TEM**]
22051CTLE	Мультикритериальный (4-х канальный, монооксид углерода, оптический, температуры и инфракрасного излучения) извещатель серии Caravaggio	Датчик Тип [**2251CTLE**]
22051CTLEI	Мультикритериальный (4-х канальный, монооксид углерода, оптический, температуры и инфракрасного излучения) извещатель серии Caravaggio с изолятором КЗ	Датчик Тип [**2251CTLE**]
52051E	Извещатель тепловой максимальный (58°C) серии Caravaggio	Датчик Тип [**5251EM**]
52051EI	Извещатель тепловой максимальный (58°C) серии Caravaggio с изолятором КЗ	Датчик Тип [**5251EM**]
52051HTE	Извещатель тепловой максимальный (78°C) серии Caravaggio	Датчик Тип [**5251HTEM**]
52051HTEI	Извещатель тепловой максимальный (78°C) серии Caravaggio с изолятором КЗ	Датчик Тип [**5251HTEM**]
52051RE	Извещатель тепловой	Датчик Тип

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

Обозначение	Краткое описание	Аналог (пункт меню БЦП “Р-08” тип “Датчики/Модули”)
	максимально-дифференциальный серии Caravaggio	[**5251EM**]
52051REI	Извещатель тепловой максимально-дифференциальный серии Caravaggio с изолятором КЗ	Датчик Тип [**5251EM**]
B501AP	Базовое основание для извещателей серии Caravaggio	-

СКАУ соответствует техническим условиям САКИ.425513.151 ТУ.

По степени защищенности от воздействия окружающей среды в соответствии с ГОСТ 14254-96 производятся два исполнения СКАУ - IP20 или IP65.

СКАУ является восстанавливаемым, ремонтируемым, обслуживаемым.

По приспособленности к диагностированию СКАУ соответствует требованиям ГОСТ 26656-85.

1.2. Технические характеристики

Основные технические характеристики даны в Табл. 2.

Табл. 2 Технические характеристики

№	Параметр	Значение
1	Питание СКАУ осуществляется от сети постоянного тока или резервного источника питания напряжением, В	10…28[1]
2	Ток потребления без нагрузки, мА, не более	100
3	Ток потребления (суммарный) при напряжении питания 12 В и нагрузке, эквивалентной 99 извещателям 2251ЕМ, мА, не более	700
4	Тип контактов реле	переключающие

[1] В качестве блока питания могут применяться ИБП-1200/2400, ИБП-1224

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

№	Параметр	Значение
5	Максимально допустимый ток через контакты реле при напряжении ~250 В, А	3
6	Интерфейс связи с БЦП	RS-485
7	Максимальная протяженность линии связи с БЦП, м	1200
8	Линия связи с БЦП	Экранированная (неэкранированная) витая пара 3…5 категории с возвратным проводом
9	Скорость передачи данных, бит/с	9600, 19200
10	Интерфейс связи с извещателями	Протокол связи 200/500 серии
11	Линия связи с извещателями	Двухпроводная
12	Максимальное число подключаемых адресуемых устройств	198
13	Максимальная длина адресно-аналогового шлейфа между СКАУ и наиболее удаленным извещателем без двойных адресов в шлейфе при использовании кабеля 2.5мм^2, м	4400
14	Максимально допустимое сопротивление проводов адресно-аналогового шлейфа, Ом	40
15	Максимально допустимая распределенная емкость адресно-аналогового шлейфа, мкФ:	0.01
16	Диапазон рабочих температур, °С	-10…+40
17	Габаритные размеры, мм: в исполнении IP20; в исполнении IP65	 165x110x32 171x145x55

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

№	Параметр	Значение
18	Масса, кг, не более:	
	в исполнении IP20;	0.27
	в исполнении IP65	0.35

1.3. Состав

Состав СКАУ приведен в Табл. 3.

Табл. 3 Состав СКАУ

Обозначение	Наименование и условное обозначение	Кол.	Примечание
САКИ.425661.156	Сетевой контроллер адресных устройств СКАУ-01	1	
САКИ.425661.156РЭ	Руководство по эксплуатации и паспорт	1	

1.4. Устройство и работа

СКАУ применяется в составе ППКОП 01059-100-4 «Рубеж-060» и ППКОПУ 01059-1000-3 «Рубеж-08» и подключается к БЦП в качестве СУ.

Функциональная схема СКАУ представлена на Рис. 1.

СКАУ состоит из блока преобразователя напряжений, блока контроллера, блоков измерений и защиты и блока формирования напряжения в адресно-аналоговом шлейфе.

СКАУ предназначен для работы с петлевой структурой шлейфа. Опрос шлейфа производится попеременно сначала через Вывод 1, потом через Вывод 2 адресно-аналогового шлейфа. При обнаружении разрыва шлейфа, короткого замыкания или иной неисправности выдается соответствующий сигнал в БЦП через интерфейс RS-485.

При нормальном функционировании СКАУ и подключенного к нему шлейфа зеленый светодиод HL3 «Loop normal» (Опрос шлейфа) однократно мигает в каждом цикле опроса (Рис. 4).

В случае разрыва петлевой структуры шлейфа или потери связи с частью шлейфа система продолжает функционировать, опрашивая оставшиеся устройства, получая от них информацию или управляя ими. При этом мигает красный светодиод HL4 «Loop nonintegral» (Нарушение целостности шлейфа).

Каждый раз при включении питания СКАУ производит инициализацию шлейфа.

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

Для подключения всех адресуемых устройств в шлейфе при использовании изоляторов необходимо, чтобы напряжение в любой точке шлейфа поднялось выше 7 В. При большой нагрузке участка шлейфа, отделенного изолятором тока выключенного состояния изолятора (15 мА) может не хватить для создания на этом участке падения напряжения 7 В. Задержка срабатывания изолятора составляет 400 мс. В это время изолятор открыт и через него течет ток, ограниченный только выходными каскадами СКАУ, т. е до 1 А. Если в течение 400 мс напряжение на обоих выходах изолятора не поднимется выше 7 В, изолятор сработает и ограничит ток через себя на уровне 15 мА. Поэтому для уверенного подключения изолированного участка СКАУ сначала устанавливает в шлейфе напряжение 0 В на время 40 с для того, чтобы перевести все изоляторы шлейфа в открытое состояние. При этом постоянно горит красный светодиод HL2 «Loop initialization» (Инициализация шлейфа). Затем СКАУ устанавливает постоянное напряжение 24 В на время 20 с для заряда всех фильтрующих, блокирующих и паразитных емкостей. При этом светодиод HL2 мигает. Только после этого начинается опрос шлейфа. При этом режин инициализации продолжается еще 60 с, в течение которых извещатели накапливают информацию о своем состоянии и передают в БЦП сигнал «Норма», независимо от состояния извещателей.

Если после такого цикла включения связь не восстановилась, значит в отключенном участке шлейфа присутствует неисправность типа КЗ, перегрузки, локализованная изоляторами, или устройство отсутствует.

При возникновении в шлейфе неисправности типа «КЗ» или «Перегрузка» СКАУ уменьшает напряжение на своих выходах шлейфа до уровня, необходимого для срабатывания изоляторов, а при их отсутствии – до уровня, соответствующего току нагрузки. При этом мигают красные светодиоды HL5 «Loop fault» (Неисправность шлейфа), HL6 «Voltage fault» (Несоответствие напряжений номиналу) и выдается соответствующее сообщение в БЦП.

Если перегрузка или КЗ устранены, СКАУ автоматически продолжает нормальную работу.

Если перегрузка или КЗ локализованы изоляторами, или записанные в конфигурацию устройства отсутствуют, происходит потеря связи с ними. Выдается соответствующее сообщение в БЦП.

Если в шлейфе пожарной сигнализации, подключенном к СКАУ, у каких-либо двух устройств одного типа окажется одинаковый адрес, система выдаст сигнал об ошибке. Если ошибка не будет устранена, то такая пара ведет себя, как одно устройство, формируя ответ в шлейфе, соответствующий большему или меньшему из двух значений в зависимости от конкретных устройств.

В СКАУ постоянно проходит процесс самотестирования. Если в результате этого обнаружится, что одно или несколько напряжений, необходимых для правильной работы шлейфа или самого СКАУ выходят за допустимые пределы загорается красный светодиод HL6 «Voltage fault» (Несоответствие напряжений номиналу). Если такое отклонение не приводит к нарушению работоспособности подключенных устройств, СКАУ продолжает работать даже при наличии индикации «Voltage fault». В противном случае происходит либо отключение подключенных устройств, либо самого СКАУ с соответствующей индикцией и выдачей сигнала в БЦП.

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

Во время передачи данных по линии интерфейса RS-485 мигает зеленый светодиод HL7 «RS-485», что свидетельствует о наличии связи с БЦП.

Управление дополнительным реле производится по команде с БЦП.

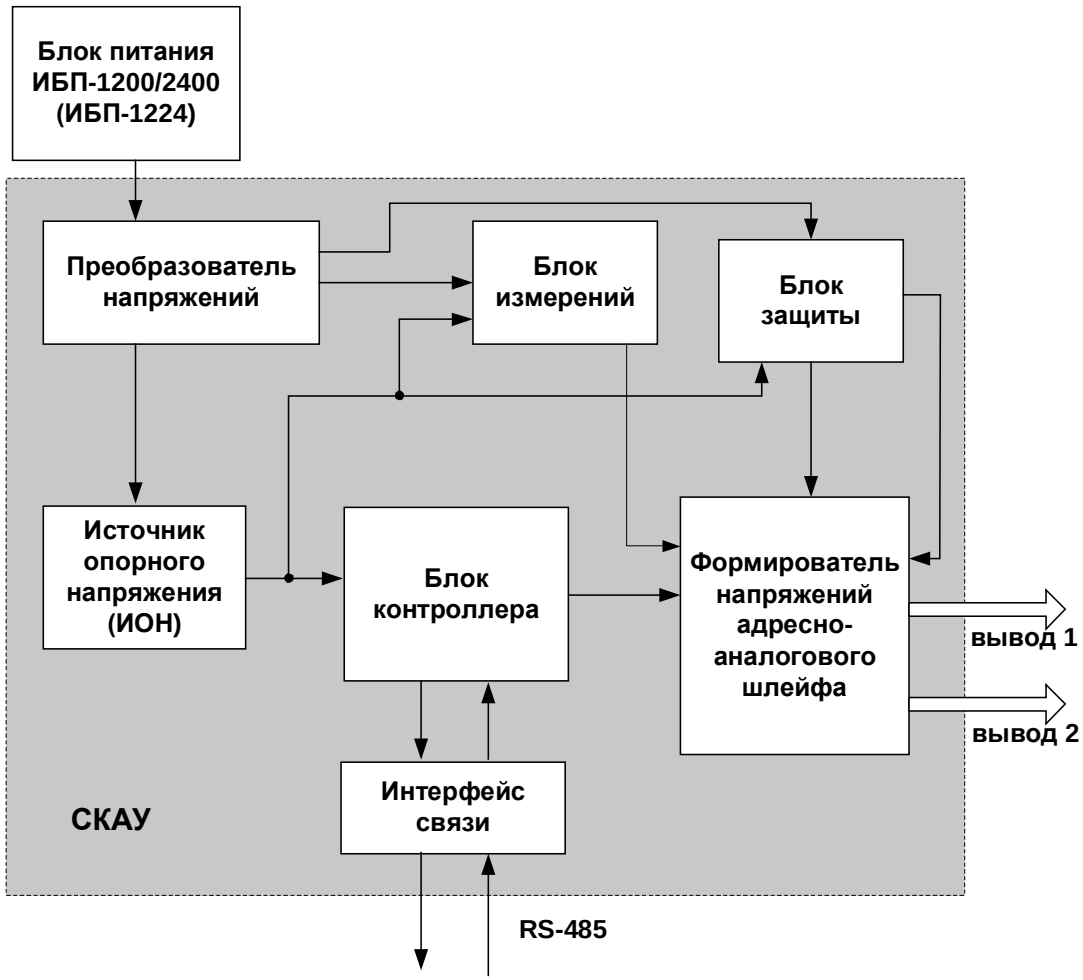


Рис. 1 Функциональная блок-схема СКАУ

1.4.1 Конструкция СКАУ

Внешний вид и габаритные размеры представлены на Рис. 2 (исполнение IP20) и на Рис. 3 (исполнение IP65). Внешний вид платы – на Рис. 4

Подключение СКАУ к БЦП осуществляется по линии связи RS-485 через клеммы разъема, установленного на плате. Подключение извещателей и модулей к СКАУ – через клеммы адресно-аналогового шлейфа (Рис. 4).

В случае, если данный СКАУ является последним в линии связи с БЦП (RS-485), перемычку согласующего резистора на плате необходимо замкнуть.

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

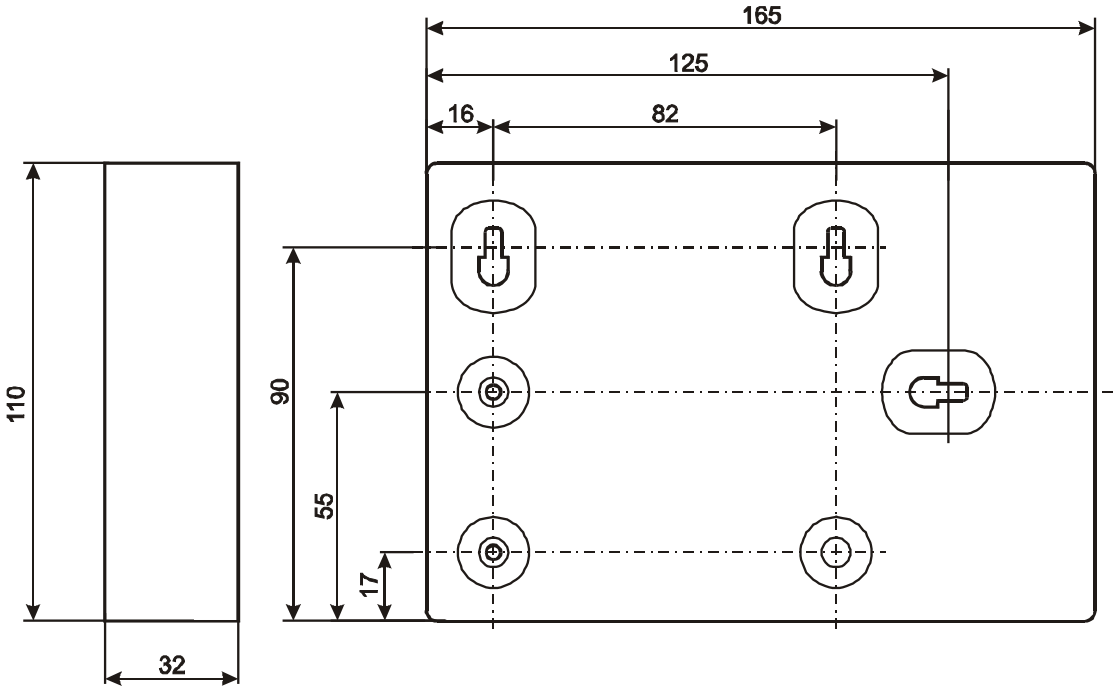


Рис. 2 Внешний вид, габаритные и присоединительные размеры (исполнение IP20)

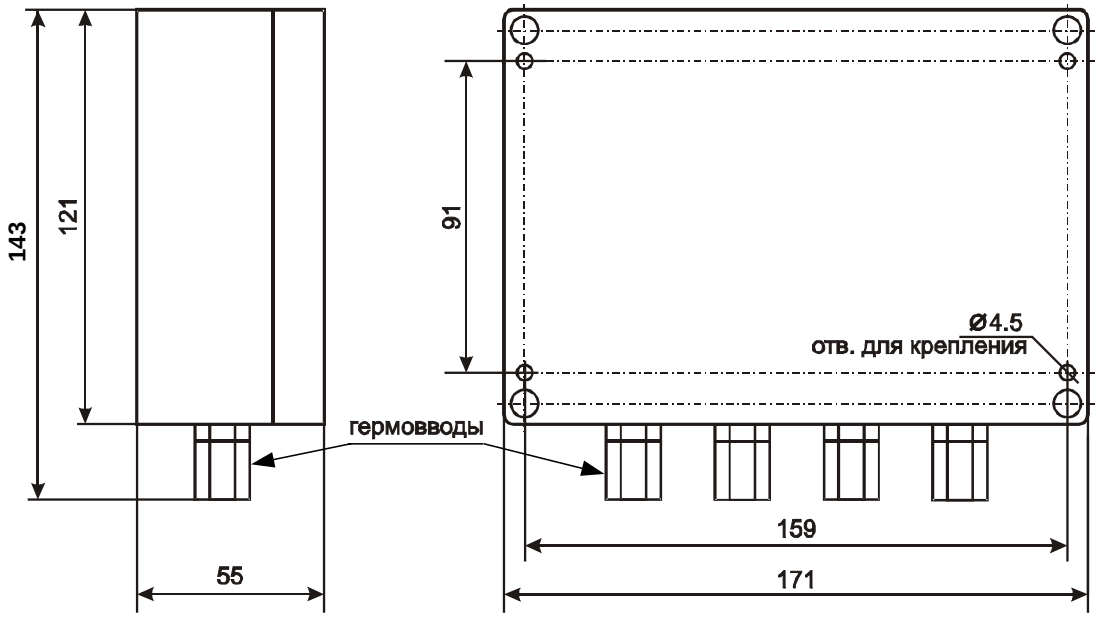


Рис. 3Внешний вид, габаритные и присоединительные размеры (исполнение IP65)

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

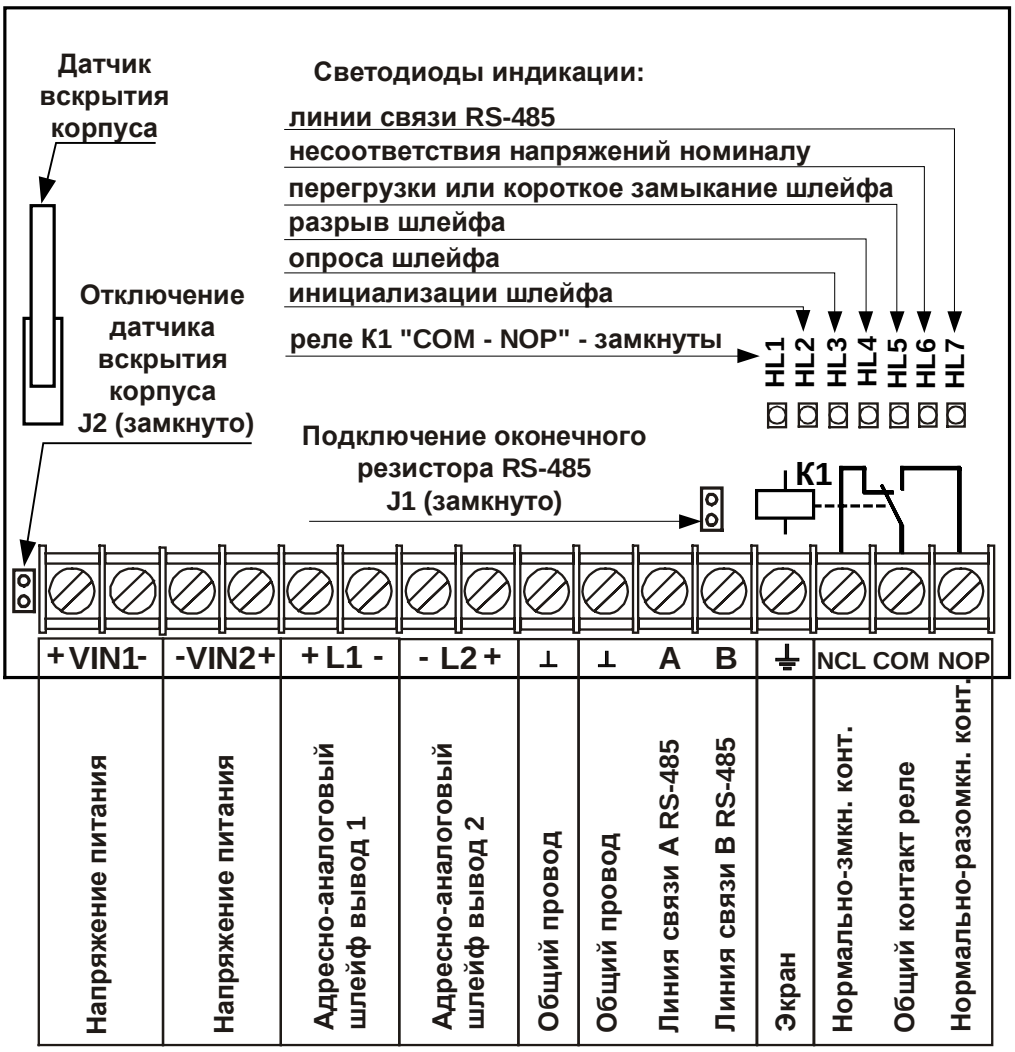


Рис. 4 Внешний вид платы

1.5. Маркировка и пломбирование

На шильдике СКАУ нанесены:

- товарный знак предприятия – изготовителя;
- условное обозначение;
- заводской номер изделия;
- год выпуска.

Маркировка потребительской и транспортной тары соответствует ГОСТ 9181 и ГОСТ 14192.

СКАУ пломбируется непосредственно на предприятии изготовителе.

1.6. Упаковка

Коробки с упакованными приборами укладывают в ящик по ГОСТ 5959, выстланный внутри водонепроницаемой бумагой по ГОСТ 8828.

В транспортную тару вместе с прибором укладывают:

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

- руководство по эксплуатации;
- упаковочный лист.

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

2 Использование

2.1. Подготовка СКАУ к использованию

2.1.1 Общие указания

После длительного хранения СКАУ следует произвести внешний осмотр.

При внешнем осмотре необходимо проверить:

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

2.1.2 Указания мер безопасности

Перед включением в сеть необходимо заземлить блоки питания ИБП1200 и ИБП2400.

В процессе ремонта при проверке режимов элементов не допускать соприкосновения с токонесущими элементами блоков питания, так как в блоках питания имеется переменное напряжение 220В. Подключение, монтаж, наладка и замена деталей должна проводиться только при обесточенном СКАУ.

2.2. Размещение и монтаж

2.2.1 Размещение

Установку СКАУ и его техническое обслуживание производит персонал специализированных организаций в соответствии со «Строительными нормами и правилами СНиП 2.04.09-84», требованиями эксплуатационной документации на прибор и «Типовыми правилами технического содержания установок пожарной автоматики ВСН25-09.68-85».

Установка СКАУ производится на стене с учетом удобства эксплуатации и обслуживания. Размещение СКАУ должно исключать его случайное падение или перемещение по установочной поверхности, при котором возможно повреждение подключаемых проводов и кабелей.

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

Монтаж СКАУ 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, подключаемых к СКАУ.

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

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

2.2.2 Рекомендации по монтажу

Информационно-управляющая сеть БЦП и СУ построена с использованием интерфейса RS-485. 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.

Структурные схемы включения СУ в линию связи показаны на Рис. 5. Включение по второму варианту позволяет организовать две ветви линии связи.

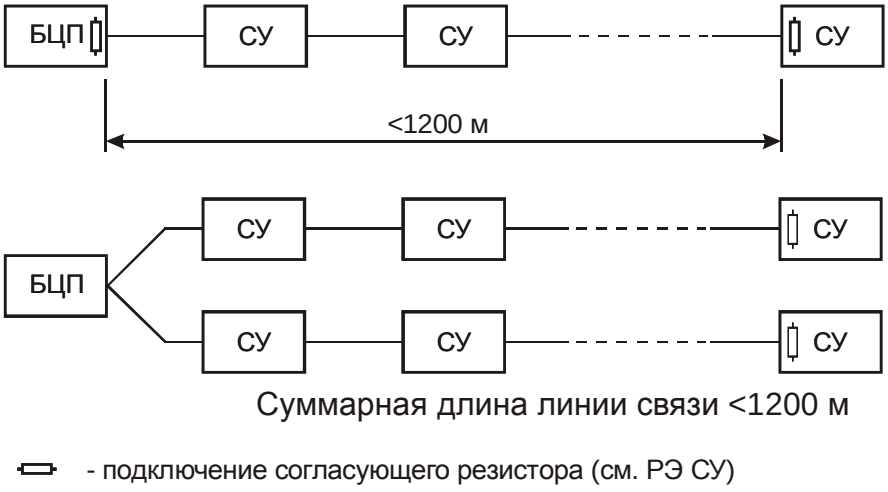


Рис. 5 Варианты включения СУ в линию связи

Для удлинения и ветвления линии связи используется блок ретранслятора линейный БРЛ-03. В связи с задержками сигнала в электрической схеме БРЛ, не допускается включать в линию связи более десяти БРЛ-03.

Перед включением прибора проверить правильность произведенного монтажа.

2.2.3 Проверка работоспособности СКАУ

Для проверки СКАУ в автономном режиме работы (без БЦП и адресных устройств) – подключить СКАУ к обесточенному блоку питания.

Включить блок питания. При исправном СКАУ:

- непрерывное свечение светодиодов HL6 (красный на плате, в течении 2 сек.) и HL2 (красный на плате, в течении 20 сек.);
- по истечении 20 секунд HL2 переходит в прерывистый режим свечения в течении 1 мин. и одновременно в прерывистом режиме начинает светиться HL3 (зеленый на плате, с меньшей частотой);

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

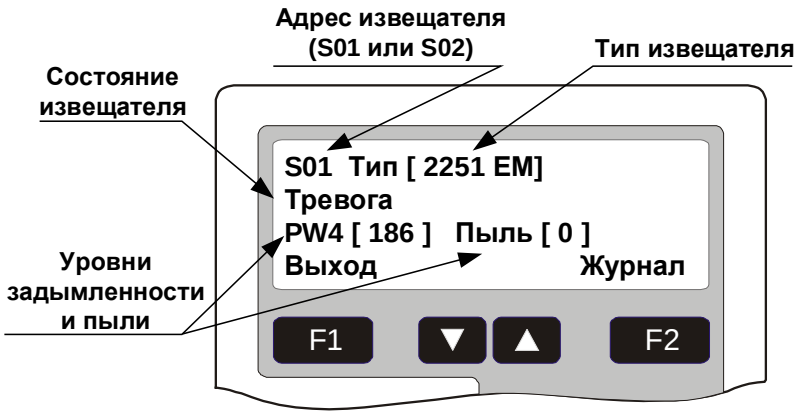
- по истечении 1 мин. завершается процесс инициализации контроллера СКАУ (общее время инициализации от момента подачи питания на устройство – 1 мин. 20 сек.) и светодиод HL2 – гаснет, HL3 светится в прерывистом режиме.

Для проведения дальнейшей проверки работоспособности:

Подключить СКАУ к блоку питания согласно типовой схеме включения и к линии связи RS-485 БЦП (см. Рис. 6 и Рис. 7).

Подключить к выводам 1 и 2 адресно-аналогового шлейфа СКАУ по одному адресуемому устройству серии 200/500 ().

- Включить питание.
- После прохождения цикла инициализации шлейфа вся индикация СКАУ должна быть погашена, а зеленый светодиод HL3 «Loop normal» должен мигать в каждом цикле опроса шлейфа с той же частотой, что и светодиоды на адресуемых устройствах.
- Провести конфигурирование СКАУ (см. руководство по программированию на БЦП ППКОП «Рубеж-060» или ППКОПУ «Рубеж-08», «Рекомендации по применению адресно-аналоговых систем пожарной сигнализации»).
- Проверить в параметрах СКАУ текущие значения измеряемого параметра извещателя. При необходимости скорректировать уровни чувствительности на выдачу событий «Внимание» и «Пожар» для соответствующих временных зон.
- Проверить срабатывание извещателей. Для проверки срабатывания извещателя – организовать задымленность в зоне чувствительности извещателя или поднести к каждому из извещателей постоянный магнит (см. Рис. 6) и держать ~30 с до появления постоянного свечения светодиодов извещателя.
- Проконтролировать состояние извещателей на экране дисплея БЦП (изменения уровней). В случае успешной проверки:



SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

При проведении проверки с отличным от указанного типа извещателя для имитации срабатывания (проверки) извещателя необходимо пользоваться соответствующими руководствами по эксплуатации.

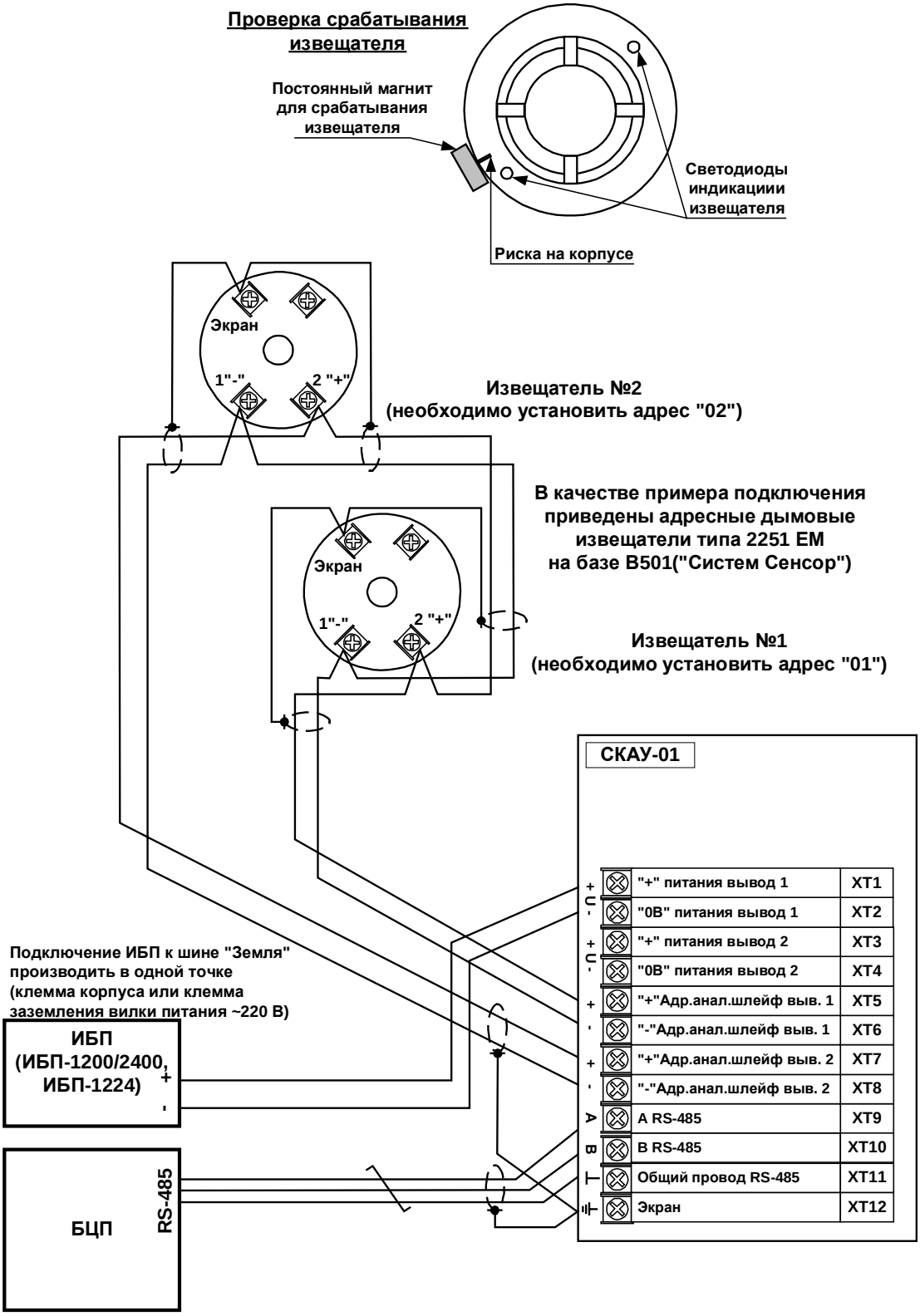


Рис. 6 Схема проверки СКАУ

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

2.2.3 Подключение

Перед началом работ по подключению следует внимательно изучить настоящее руководство по эксплуатации прибора, а также соответствующие руководства на дополнительные сетевые устройства.

Все подключения проводить при выключенном питании СКАУ.

2.2.3.1 Назначение разъемов и переключателей на плате СКАУ

Табл. 4 Назначение разъемов на плате СКАУ

Обозначение	Назначение
XT1, XT2 (+VIN-)	Подключение питания «+», «-» от ИБП-1200/2400 (ИБП-122)
XT3, XT4 (-VIN+)	Подключение питания «-», «+» от ИБП-1200/2400 (ИБП-1224)
XT5, XT6 (+L-)	Подключение «+», «-» адресно-аналогового шлейфа. Вывод 1
XT7, XT8 (-L+)	Подключение «-», «+» адресно-аналогового шлейфа. Вывод 2
X9 (⊥)	Общий провод линии связи «RS-485»
X10 (⊥)	Общий провод линии связи «RS-485»
XT11 (A)	Подключение сигнала «A» линии связи «RS-485»
XT12 (B)	Подключение сигнала «B» линии связи «RS-485»
XT13 (⏚)	Экран линии связи «RS-485»
XT14 (NCL)	Контакт НЗ дополнительного реле
XT15 (COM)	Контакт «Общий» дополнительного реле
XT16 (NOP)	Контакт НО дополнительного реле

Табл. 5 Назначение переключателей на плате СКАУ

Обозначение	Назначение
J1	Подключение оконечного резистора линии связи с СУ (при установленной перемычке)

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

J2	Отключение датчика вскрытия корпуса (при установленной перемычке)

Табл. 6 Назначение индикаторов на плате СКАУ

Обозначение	Назначение
HL1	Индикация дополнительного реле (состояния реле К1 – контакты “COM-NOP” замкнуты)
HL2	Индикация состояния инициализации адресно-аналогового шлейфа
HL3	Индикация опроса адресно-аналогового шлейфа
HL4	Индикация разрыва адресно-аналогового шлейфа или потери связи с частью адресуемых устройств
HL5	Индикация перегрузки или короткого замыкания адресно-аналогового шлейфа
HL6	Индикация несоответствия напряжений номиналу
HL7	Индикация линии связи «RS-485»

2.2.4 Типовая схема включения

Типовая схема включения СКАУ приведена на Рис. 7.

В адресно-аналоговом шлейфе напряжение питания и передача данных производится по одной двухпроводной линии.

Адресуемые устройства подключаются к СКАУ двухпроводным кабелем по кольцевой схеме. Электрическое соединение – параллельное.

Для повышения надежности системы и устойчивости ее к коротким замыканиям шлейфа используются изолирующие базы извещателей B524IEFT-1 или специальные изолирующие модули M200XE. Их назначение – отключать участок шлейфа, содержащий короткое замыкание или перегрузку по току. Необходимое количество таких изоляторов зависит от конкретных особенностей объекта, используемых адресуемых устройств, но рекомендуется не менее одного изолятора на 30 адресуемых устройств.

При включении питания изолятор находится в открытом состоянии. Через него может протекать максимальный ток до 1 А, заряжающий емкости шлейфа. Если этот ток за время 400 мс способен создать на участке цепи (отсутствие короткого замыкания, адекватная емкость нагрузки) падение напряжения не менее 7 В, то изолятор остается в открытом состоянии. В этом состоянии он способен обеспечить питание участка цепи, расположенного за ним, током до 1 А.

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

При наличии короткого замыкания или неадекватной нагрузки ток включения не обеспечивает падение 7 В на выходе изолятора. В этом случае через 400 мс изолятор переходит в закрытое состояние. В этом состоянии он обеспечивает ток 15 мА. Если перегрузка устранена и ток выключенного состояния создает падение напряжения на отключенном участке более 7 В, изолятор автоматически включается.

Поэтому, при проектировании шлейфа необходимо учитывать нагрузку, которую создают адресуемые устройства с учетом логики работы СКАУ и изоляторов, описанной в настоящем разделе и в разделе 1.4. В противном случае участок шлейфа между изоляторами может оказаться не подключенным.

При использовании сильно потребляющих адресуемых устройств количество изоляторов в шлейфе должно быть увеличено. Например, при использовании модуля контроля безадресного подшлейфа М512МЕ без внешнего источника питания количество изоляторов должно быть не менее одного на 2 модуля.

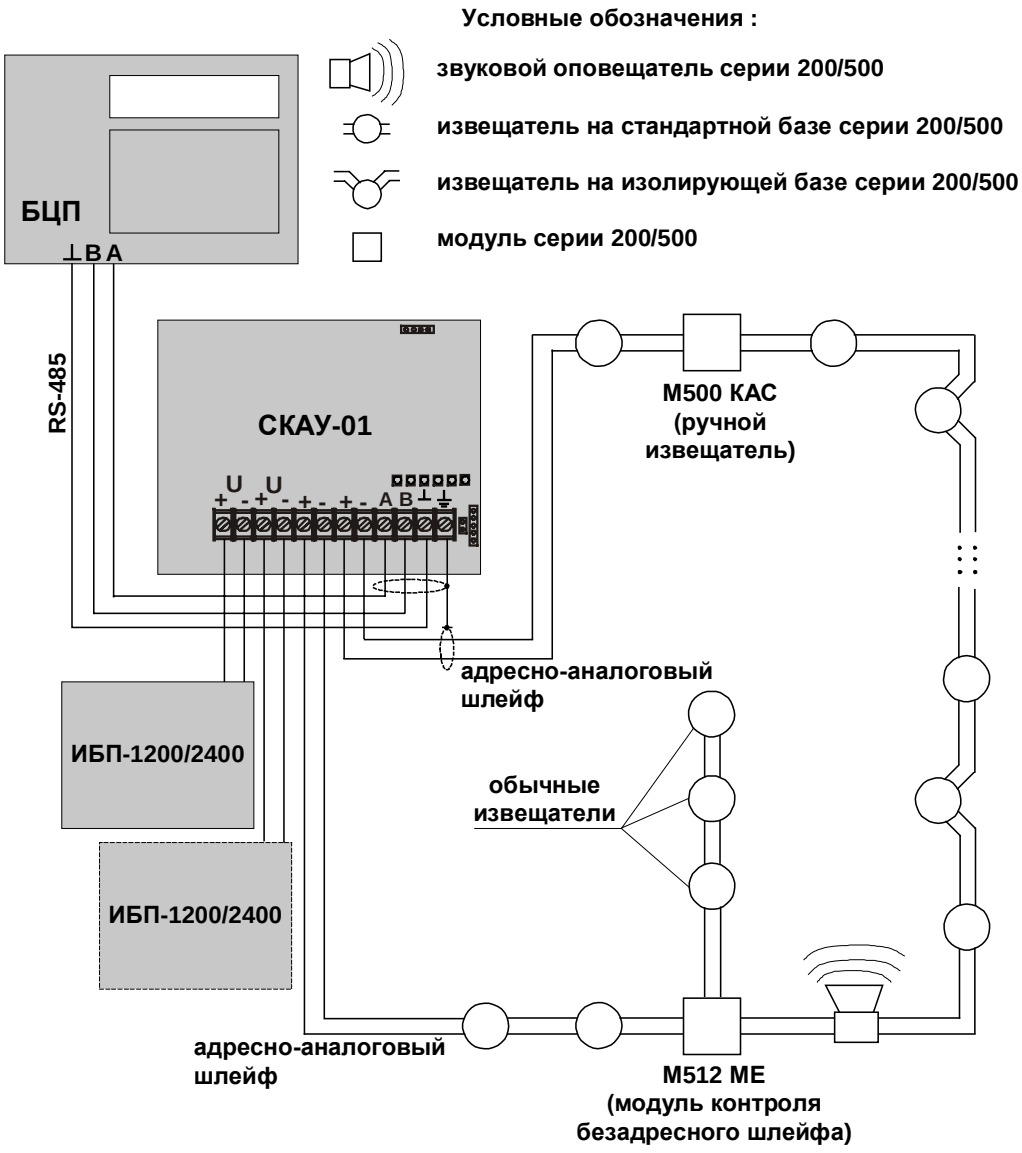


Рис. 7 Типовая схема включения СКАУ

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

Расчет минимального количества изоляторов необходимо производить согласно Табл. 7 исходя из величины тока закрытого изолятора и среднего максимального тока потребления устройств, подключенных к изолируемому участку шлейфа. Общее количество изоляторов может определяться и особенностями объекта, однако не может быть меньше рассчитанной согласно Табл. 7.

ВНИМАНИЕ! Количество изоляторов в адресно-аналоговом шлейфе должно быть не меньше рассчитанной согласно Табл. 7, или их не должно быть совсем. Меньшее количество изоляторов может привести к потере связи с частью адресуемых устройств.

Табл. 7 Токи потребления устройств 200/500 серий

Наименование	Краткое описание	Максимальный усредненный ток потребления, мА
R2251EM	Компактный оптико-электронный дымовой извещатель	0.33
2251TEM	Дымовой-тепловой комбинированный извещатель	0.3
5251EM	Аналоговый тепловой извещатель (фиксированная температура)	0.3
M500KAC	Адресуемый ручной извещатель. (Модуль)	0.4
EMA24ALx	Адресуемый звуковой оповещатель с питанием по шлейфу. (Модуль)	0.65
DBS24ALW	Адресуемый цокольный оповещатель. (Модуль)	
M500CHE	Адресуемый модуль управления на 1 выход. Может быть сконфигурирован для контроля выходной линии	0.4
M512ME	Адресуемый модуль контроля безадресного подшлейфа	7
M200XE	Модуль изолятора короткого замыкания. Неадресуемый	0.2
22051TLE	Извещатель 3-х канальный (дым/тепло/ ИК) серии Caravaggio	0.22

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

Наименование	Краткое описание	Максимальный усредненный ток потребления, мА
22051TLEI	Извещатель 3-х канальный (дым/тепло/ ИК) серии Caravaggio с изолятором КЗ	0.27
22051TE	Извещатель комбинированный (дым/тепло) серии Caravaggio	0.22
22051TEI	Извещатель комбинированный (дым/тепло) серии Caravaggio с изолятором КЗ	0.27
22051E	Извещатель дымовой оптический серии Caravaggio	0.3
22051EI	Извещатель дымовой оптический серии Caravaggio с изолятором КЗ	
52051E	Извещатель тепловой максимальный (58°С) серии Caravaggio	
52051EI	Извещатель тепловой максимальный (58°С) серии Caravaggio с изолятором КЗ	
52051HTE	Извещатель тепловой максимальный (78°С) серии Caravaggio	
52051HTEI	Извещатель тепловой максимальный (78°С) серии Caravaggio с изолятором КЗ	
52051RE	Извещатель тепловой максимально-дифференциальный серии Caravaggio	
52051REI	Извещатель тепловой максимально-дифференциальный серии Caravaggio с изолятором КЗ	

При использовании в шлейфе модулей 200 серии необходимо иметь ввиду, что каждый из них уже содержит в себе изолятор.

2.2.4.1 Подключение питания

Внимание! Неправильное подключение блока питания к СКАУ может привести к выходу его из строя.

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

Клеммы питания СКАУ (XT1, XT2 или XT3, XT4) подключается к соответствующим клеммам ИБП-1200/2400 (ИБП-1224) с соблюдением полярности.

2.2.4.2 Подключение к БЦП

СКАУ подключается к БЦП кабелем через интерфейс RS-485. Линии связи «А», «В», «Общий провод» подключаются к соответствующим клеммам БЦП.

Подключение через интерфейс RS-485 рекомендуется производить кабелем КССПВ 2х2х0.5.

2.2.4.3 Подключение к адресным линиям извещателей

Рекомендованная структура адресно-аналогового шлейфа приведена в типовой схеме включения СКАУ (Рис. 7). Она представляет собой петлю, концы которой управляются СКАУ раздельно.

В случае неисправности шлейфа (обрыв или короткое замыкание при наличии изоляторов) опрос адресуемых устройств производится независимо с разных концов этой петли.

Длина адресного шлейфа, площадь поперечного сечения жил кабеля и количество адресуемых устройств без возможности определения двойного адреса приведены в Табл. 8.

Табл. 8 Зависимость сечения кабеля в от длины шлейфа

	Общая длина шлейфа, м		
	500	1000	> 2000
Сечение жилы кабеля, мм^2	1,5	2.0	2.5

Рекомендуется применять специальные кабели для систем пожарной сигнализации, сертифицированные ВНИИПО МЧС России и ВНИИНМАШ: КПСВЭВ 1х2х1.0, КПСВЭВ 1х2х1.5, КПСВЭВ 1х2х2.5. Кабели сечением меньше 1.0 мм^2 применять не рекомендуется.

2.2.4.4 Конфигурирование

Провести конфигурирование СКАУ (см. руководство по программированию на БЦП ППКОП «Рубеж-060» или ППКОПУ «Рубеж-08», «Рекомендации по применению адресно-аналоговых систем пожарной сигнализации»).

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

3 Техническое обслуживание

Техническое обслуживание СКАУ производят по планово-предупредительной системе, которая предусматривает следующую периодичность регламентных работ:

- ежедневное техническое обслуживание;
- годовое техническое обслуживание.

Работы по ежедневному техническому обслуживанию производятся пользователем и включают:

- проверку внешнего состояния СКАУ;

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

- выполнение работ по ежедневному техническому обслуживанию;
- проверку надежности крепления СКАУ, состояние внешних монтажных проводов и кабелей;
- проверку параметров линий связи с извещателями.

4 Текущий ремонт

Возможные неисправности, причины и указания по их устранению приведены в таблице.

Табл. 9 Возможные неисправности

Описание последствий отказов и повреждений	Возможные причины	Указания по устранению
Нет опроса шлейфа, постоянно горит индикатор HL6	Питание СКАУ не соответствует номинальному	Проверить напряжение питания источника
Нет опроса шлейфа, постоянно горят индикаторы HL5 и HL6	Перегрузка или короткое замыкание в цепи одного из выводов адресно-аналогового шлейфа	Устранить перегрузку
Периодически загорается светодиод HL4	Потеря связи с частью устройств адресно-аналогового шлейфа	Устранить перегрузку между изоляторами

5 Хранение

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

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

Хранение приборов в потребительской таре должно соответствовать условиям ГОСТ 15150.

Во время хранения не реже одного раза в шесть месяцев приборы должны быть подключены к ИБП-1200/2400 (ИБП-1224) и выдержаны при нормальном напряжении не менее 30 мин.

6 Транспортирование

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

Условия транспортирования и хранения должны соответствовать ГОСТ 15150.

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

7 Гарантии изготовителя

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

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

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

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

Примечание. Выход СКАУ из строя в результате несоблюдения правил монтажа и эксплуатации не является основанием для рекламации и бесплатного ремонта.

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

8 Сведения об изготовителе

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

тел.: (495) 542-4170, факс: (495) 542-4180

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

отдел продаж - sale@sigma-is.ru;

техническая поддержка - support@sigma-is.ru;

ремонт оборудования - remont@sigma-is.ru

http://www.sigma-is.ru

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

9 Редакции документа

Редакция	Дата	Описание
9	21.09.2012	Изменены требования к параметрам кабеля для адресного шлейфа.

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru