СИГМА



СКАС-01

Сетевой контроллер
аналоговых сигналов

Руководство по эксплуатации
НЛВТ.426431.015 РЭ

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

©2004-2017 ООО «ВИКИНГ»

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

Оглавление

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА 6
1.1. Назначение 6
1.2. Технические характеристики 6
1.3. Состав 8
1.4. Устройство и работа 8
1.4.1 Конструкция СКАС 10
1.5. Маркировка 12
1.6. Упаковка 12
2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ 12
2.1. Подготовка к использованию 12
2.1.1 Общие указания 12
2.1.2 Указания мер безопасности 13
2.2. Размещение и монтаж 13
2.2.1 Размещение 13
2.2.2 Рекомендации по монтажу 13
2.2.3 Подключение СКАС 14
2.2.3.1 Назначение разъемов, перемычек и светодиодов на плате СКАС 15
2.3. Конфигурирование СКАС 17
2.4. Формирование СКАС результатов измерений 17
3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ 18
3.1. Проверка работоспособности 18
3.1.1 Проверка комплектности поставки 18
3.1.2 Проверка внешнего состояния 18
3.1.3 Проверка работоспособности 19
3.1.4 Поверка (первичная, периодическая) 19
4 ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ 23
5 ХРАНЕНИЕ, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И УТИЛИЗАЦИЯ 24
6 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ 24
7 СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗГОТОВИТЕЛЕ 24
8 СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ 25
9 РЕДАКЦИИ ДОКУМЕНТА 25

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

Настоящее руководство по эксплуатации сетевого контроллера аналоговых сигналов СКАС-01 (далее СКАС) предназначено для изучения принципа работы СКАС , правильного использования, технического обслуживания и соблюдения всех мер безопасности при эксплуатации СКАС.

Данное руководство распространяется на все дальнейшие модификации СКАС.

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 СКАС к БЦП, ИБП и датчиков к аналоговым входам соблюдать полярность подключения контактов.

Внимание! При использовании выходов линий каналов питания измерительных датчиков - следить за совместимостью характеристик питания (напряжения и потребляемого тока) используемого измерительного датчика (см. п. 1.2).

Внимание! Выходы линий каналов питания измерительных датчиков разрешается использовать только по прямому назначению или оставлять свободными.

Внимание! Устройство содержит четыре канала измерения аналоговых сигналов, к которым могут подключаться или датчики с выходом по напряжению, или с выходом по току. **Совместное подключение датчиков по напряжению и по току к одному каналу – недопустимо**.

В руководстве по эксплуатации приняты следующие сокращения:

БЦП	блок центральный процессорный
ИБП	источник бесперебойного питания (типа ИБП-1200/2400, ИБП-1224)
ПНЧ	преобразователь “напряжение-частота”
ППКОПУ	прибор приемно-контрольный охранно-пожарный и управления
СУ	сетевое устройство (СКАС-01, СКУП-01, СКАУ-01, СКШС-01, ИБП-01 и др.)
ТС	техническое средство
ТШС	технологический шлейф сигнализации
ШС	шлейф сигнализации

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

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 (СКУП, СКШС, СКУСК, ИБП и др.).
Оператор	Лицо, обладающее правами пользователя, а также правом управления прибором с клавиатуры БЦП.
Пользователь	Лицо, обладающее правами пользователя в системе: управление ТС через УСК или ПУО.
Терминал управления	Оборудование, используемое для организации управления системой конечными пользователями. В настоящей реализации прибора в качестве терминалов управления используется следующее оборудование: ППД-01, ПУО-02, УСК-02С, УСК-02КС, УСК-02Н, УСК-02К. УСК-02Н и УСК-02К подключаются к БЦП через СК-01.
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.

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

1 Описание и работа

1.1. Назначение

Сетевой контроллер аналоговых сигналов СКАС-01 предназначен для работы с датчиками, измерителями и другим технологическим оборудованием, имеющим выходы аналоговых сигналов тока и напряжения по ГОСТ 26.011-80 и позволяющими регистрировать медленно меняющиеся технологические процессы.

Применение СКАС совместно с БЦП приборов приемно-контрольных охранно-пожарных (и управления) ППКОПУ 01059-1000-3 «Р-08», ППКОП 01059-100-4 «Р-060» и устройствами БИС-01, СКИУ-01 позволяет осуществлять контроль уровней технологических параметров и управление технологическим оборудованием.

СКАС входит в состав интегрированной системы безопасности ИСБ «ИНДИГИРКА» НЛВТ.425513.111 ТУ.

СКАС позволяет:

- Производить измерение по 4-м датчикам с выходом по току (0…20 мА) или по напряжению (0…10 В);
- Питать измерительные датчики от выходов линий питания измерительных датчиков для каждого измерительного канала;
- Передавать измеренные значения параметров в БЦП приборов по линии связи RS-485;

По степени защищенности от воздействия окружающей среды конструкция СКАС в зависимости от исполнения обеспечивает степень защиты оболочки по ГОСТ 14254-96 – IP20 или IP65.

СКАС является восстанавливаемым и ремонтируемым устройством. Средний срок службы не менее 10 лет.

1.2. Технические характеристики

Основные технические характеристики приведены в Табл. 1

Табл. 1 Технические характеристики СКАС

№	Параметр	Значение
1	Питание СКАС осуществляется от сети постоянного тока или резервного источника питания напряжением, В	10,5 … 28
2	Ток, потребляемый СКАС от резервного источника питания , мА, не более :	
	при напряжении питания 10,5 В ;	500
	при напряжении питания 28 В.	250
3	Количество аналоговых каналов.	4
4	Количество измерительных входов на один канал	2 (ток/напряжение)
5	Напряжение гальванической развязки между входными и измерительными цепями, В, не более	500

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

6	Диапазон аналоговых сигналов по току, мА	0 … 20 (4 … 20)
7	Разрешение аналоговых сигналов по току, мкА	20
8	Диапазон аналоговых сигналов по напряжению, В	0 … 10
9	Разрешение аналоговых сигналов по напряжению, мВ	10
10	Погрешность измерения аналоговых сигналов по напряжению и току, % от шкалы измерения	± 2
11	Минимальная длительность формирования результата измерения одного канала , мс (см.2.4)	77.684
12	Максимальная длительность формирования результата измерения одного канала , с (см.2.4)	3.107
13	Сопротивление линии связи с датчиком, Ом, не более	10
14	Максимальное сопротивление входа по току, Ом (не более)	100
15	Сопротивление входа по напряжению, кОм	11 кОм ± 1%
16	Напряжение выхода питания датчиков каждого измерительного канала, В	25-30
17	Максимальный ток выхода питания датчиков каждого измерительного канала, мА	20
18	Интерфейс связи с БЦП	RS485
19	Максимальная протяженность линии связи БЦП с СУ (без ретрансляторов), м	1200
20	Линия связи	Симметричная экранированная витая пара
21	Скорость обмена с СУ, бод	9600, 19200
22	Степень защиты от воздействия окружающей среды	IP20 ; IP65
23	Диапазон рабочих температур, °С:	
	- для СКАС в исполнении IP20;	-10 … +50
	- для СКАС в исполнении IP65.	-30 … +50
24	Относительная влажность воздуха при температуре +40°С (без конденсации влаги), не более	90%
25	Габариты, мм, не более:	
	- для СКАС в исполнении IP20;	165x110x32
	- для СКАС в исполнении IP65.	191x143x55
26	Масса, кг, не более	
	- для СКАС в исполнении IP20;	0,27
	- для СКАС в исполнении IP65.	0,35

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

1.3. Состав

Состав устройства приведен в Табл. 2.

Табл. 2 Состав СКАС

Обозначение	Наименование и условное обозначение	Кол.	Примечание
НЛВТ.426431.015	Сетевой контроллер аналоговых сигналов СКАС-01	1	
НЛВТ.426431.015РЭ, ПС	Руководство по эксплуатации и паспорт	1	

Примечание. Документ содержится на сайте http://www.sigma-is.ru

1.4. Устройство и работа

СКАС используется в качестве сетевого устройства и подключается по линии связи к БЦП по интерфейсу RS-485.

Устройство содержит 4 аналоговых канала, с возможностью подключения по раздельным входам измерительных датчиков с выходным сигналом по току или по напряжению. Совместное подключение к одному аналоговому каналу двух датчиков – недопустимо.

В качестве датчиков с выходным сигналом по току могут применяться датчики с двух и трехпроводной схемой подключения с величиной изменения по току 4…20 мА или 0…20 мА.

В качестве датчиков с выходным сигналом по напряжению могут применяться датчики с величиной изменения по напряжению 0…10 В.

Питать измерительные датчики возможно от внешнего источника питания или от СКАС по специальным линиям питания измерительных датчиков для каждого измерительного канала;

Возможно применение дискретных датчиков с уровнем логической “1” до 10 В по напряжению или до 20 мА по току. В этом случае предусмотрено задание соответствующих порогов в БЦП.

Примеры подключения датчиков показаны на Рис. 5 и Рис. 6.

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

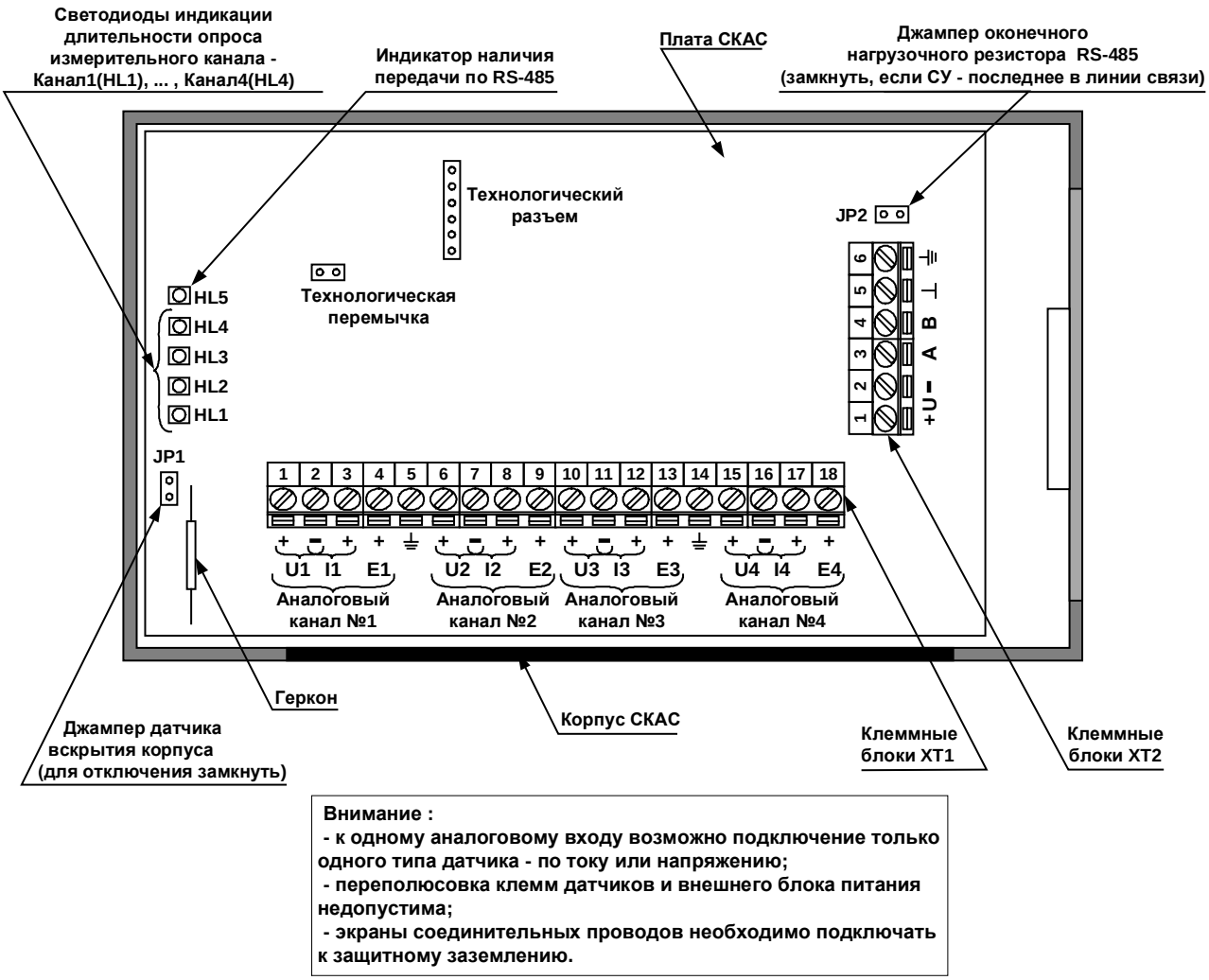


Рис. 1 Внешний вид с обозначением элементов платы СКАС-01 (вместо геркона возможно применение микропереключателя)

В состав СКАС (Рис. 2) входят следующие элементы:

- микроконтроллер – обеспечивает измерение уровней преобразованных сигналов, поступающих по 4-м аналоговым каналам, индикацию опроса по каждому каналу, обмен данными с БЦП по линии связи RS-485 и индикацию;
- блок питания – содержит схему стабилизиции +5В для питания цифровой схемы СКАС, четыре гальванически развязанных источника питания для аналоговых каналов;
- аналоговые каналы – содержат гальванически-развязанные входные цепи и обеспечивают преобразование “напряжение-частота” (ПНЧ) по входу напряжения (+U) или по входу тока (+I) . Входные цепи по току защищены самовосстанавливающимися предохранителями, а по напряжению варисторами(на блок-схеме не показаны);
- схема сигнала тампера служит для приема сигнала от датчика вскрытия корпуса (геркон);
- схема сброса – формирует сигнал сброса микроконтроллера при понижении подаче питания и сбоях;

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

- память EEPROM – содержит данные калибровки прибора;
- схема индикации опроса измерительных каналов – содержит светодиодные индикаторы;
- схема управления приемопередатчиком и приемопередатчик ППУ – обеспечивают связь по линии с БЦП по интерфейсу RS-485 и светодиодную индикацию передачи от СКАС;
- схема развязки питания – обеспечивает питание измерительных каналов и датчиков.

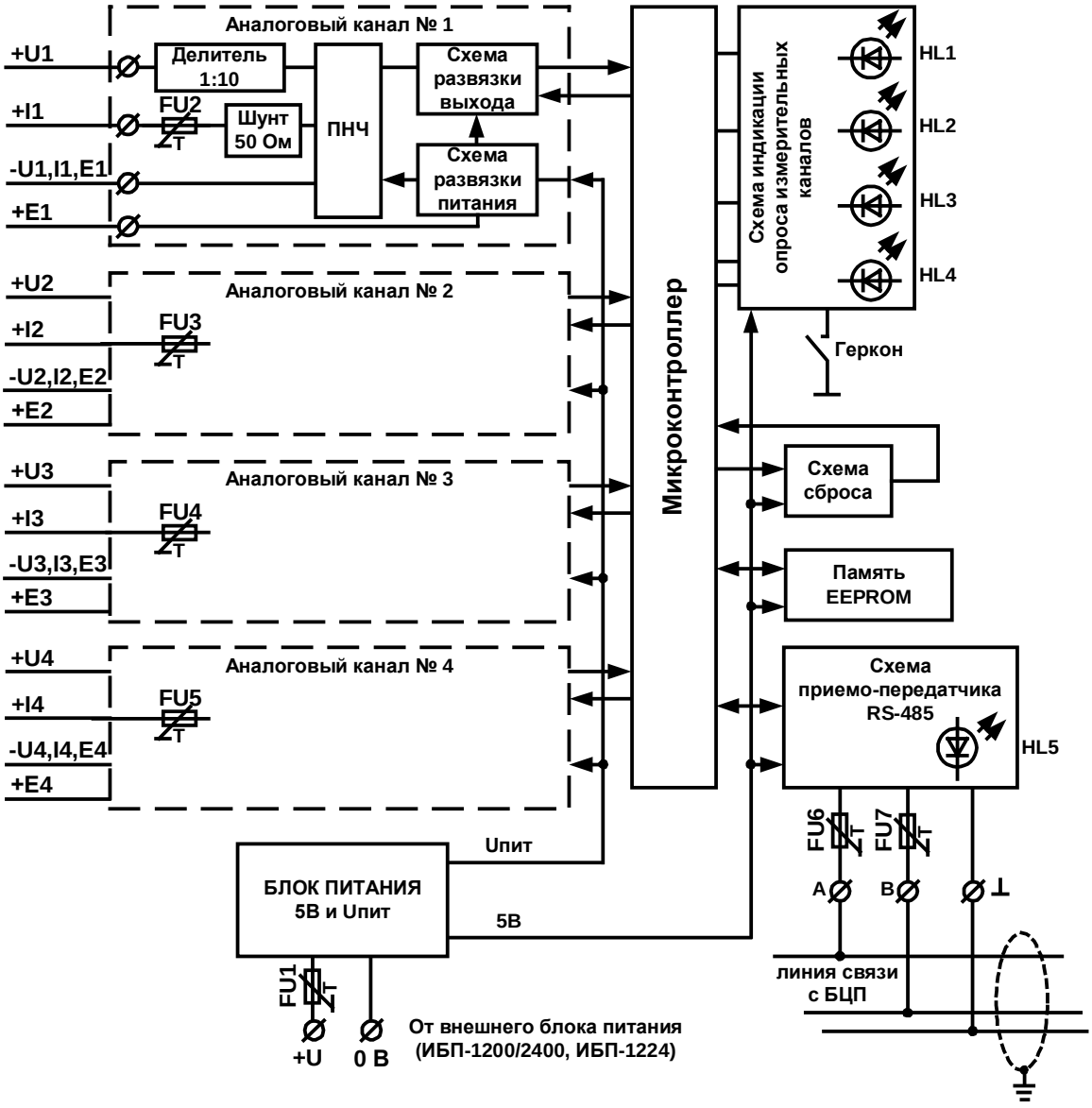


Рис. 2 Структурная блок-схема СКАС

1.4.1 Конструкция СКАС

СКАС конструктивно выполнен в пластмассовом разъемном корпусе и состоит из крышки и основания корпуса. Корпус СКАС в зависимости от исполнения обеспечивает степень защиты оболочки - IP65 или IP20.

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

В случае необходимости извлечения платы следует отжать фиксаторы платы на корпусе (для корпуса IP20) или отвинтить четыре винта по углам платы (для корпуса IP65).

Для закрепления СКАС на вертикальной поверхности сзади основания корпуса предусмотрены крепежные отверстия.

Габаритные и присоединительные размеры СКАС показаны на Рис. 3 (исполнение IP20) и Рис. 4 (исполнение IP65).

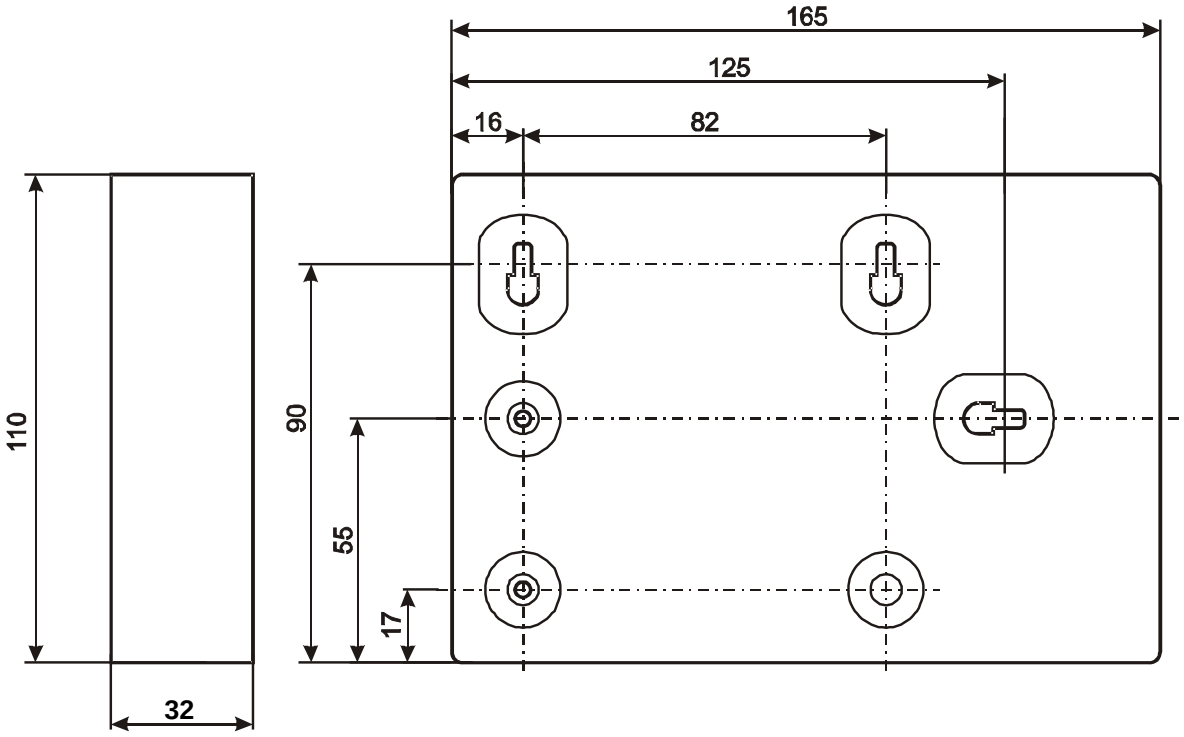


Рис. 3 Внешний вид, габаритные и присоединительные размеры (исполнение IP20)

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

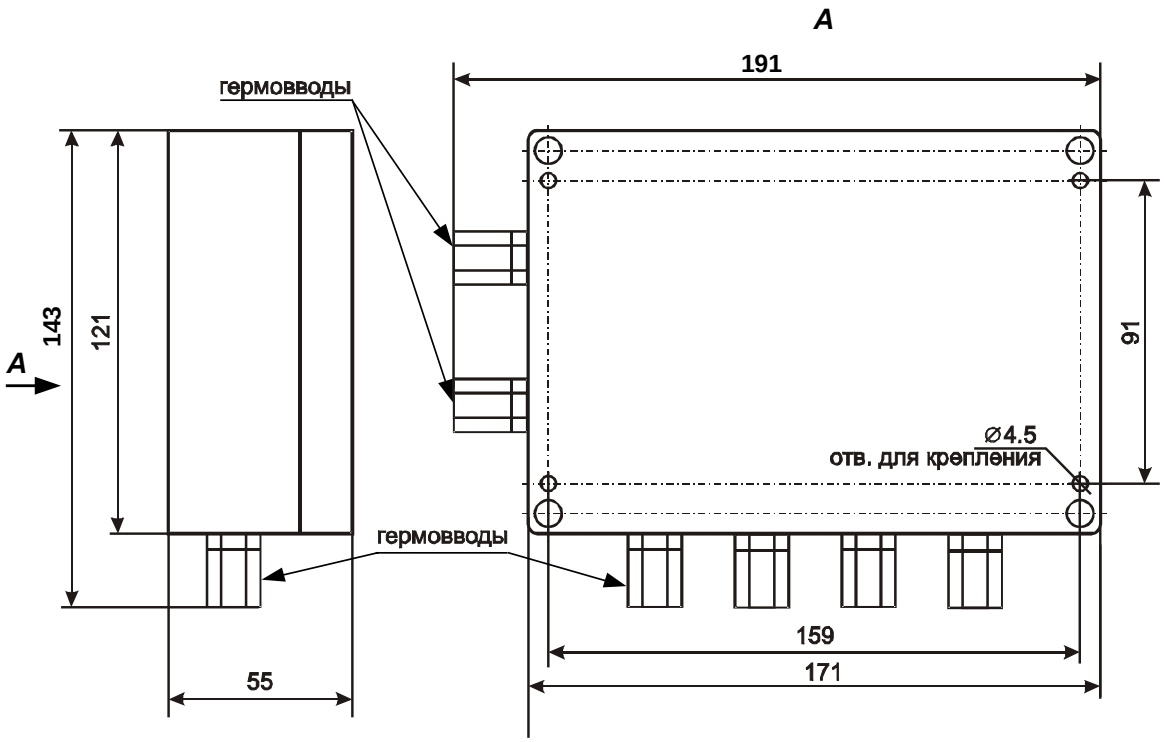


Рис. 4 Внешний вид, габаритные и присоединительные размеры (исполнение IP65)

1.5. Маркировка

Маркировка СКАС соответствует конструкторской документации и техническим условиям НЛВТ.425513.111 ТУ.

На шильдике СКАС нанесены:

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

Заводской номер – являются его сетевым адресом.

1.6. Упаковка

Упаковка СКАС-01 соответствует НЛВТ.425513.111ТУ.

2 Использование

2.1. Подготовка к использованию

2.1.1 Общие указания

После длительного хранения СКАС следует произвести внешний осмотр.

При внешнем осмотре необходимо проверить:

- отсутствие видимых механических повреждений;
- чистоту гнезд, разъемов и клемм.

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

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 СКАС должны проводиться при обесточенном устройстве.

2.2. Размещение и монтаж

2.2.1 Размещение

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

СКАС предназначен для установки в помещениях, отвечающим следующим требованиям:

- для СКАС исполнения IP20 температура - от - 10°С до + 50°С;
- для СКАС исполнения IP65 температура - от - 30°С до + 50°С;
- относительная влажность воздуха не более 90 % при температуре + 40°С;
- в воздухе не должно быть паров кислот и щелочей, электропроводной пыли, газов, вызывающих коррозию.

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

При установке СКАС следует определить оптимальное место его расположения с точки зрения подключения его к датчикам, БЦП и ИБП, с учетом ограничений на длину линии связи СУ (не более 1200 м) и отсутствия ветвления линии связи, а также минимальной длины кабелей датчиков.

2.2.2 Рекомендации по монтажу

Монтаж СКАС 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» или ППКОП 01059-100-4 «Р-060».

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

Кабеля питания и линии связи с БЦП при монтаже – пропускаются через отверстие корпуса или соответствующие гермовводы в боковой части корпуса.

Кабеля датчиков при монтаже – пропускаются через отверстие корпуса или соответствующие гермовводы в нижней части корпуса.

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

2.2.3 Подключение СКАС

Перед началом работ по подключению следует внимательно изучить настоящее руководство по эксплуатации СКАС, а также соответствующие руководства на БЦП и ИБП.

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

Подключения СКАС производить согласно Табл. 3.

Если СКАС является последним устройством в линии связи RS-485, перемычку JP2 согласующего резистора необходимо замкнуть (см. Рис. 1).

В случае необходимости отключения датчика вскрытия корпуса – замкнуть перемычку JP1.

При правильном подключении и конфигурировании в сетевом режиме на плате СКАС должен прерывисто светиться индикатор передачи связи СУ с БЦП, светодиод HL5. Частота мигания индикатора соответствует частоте опроса БЦП.

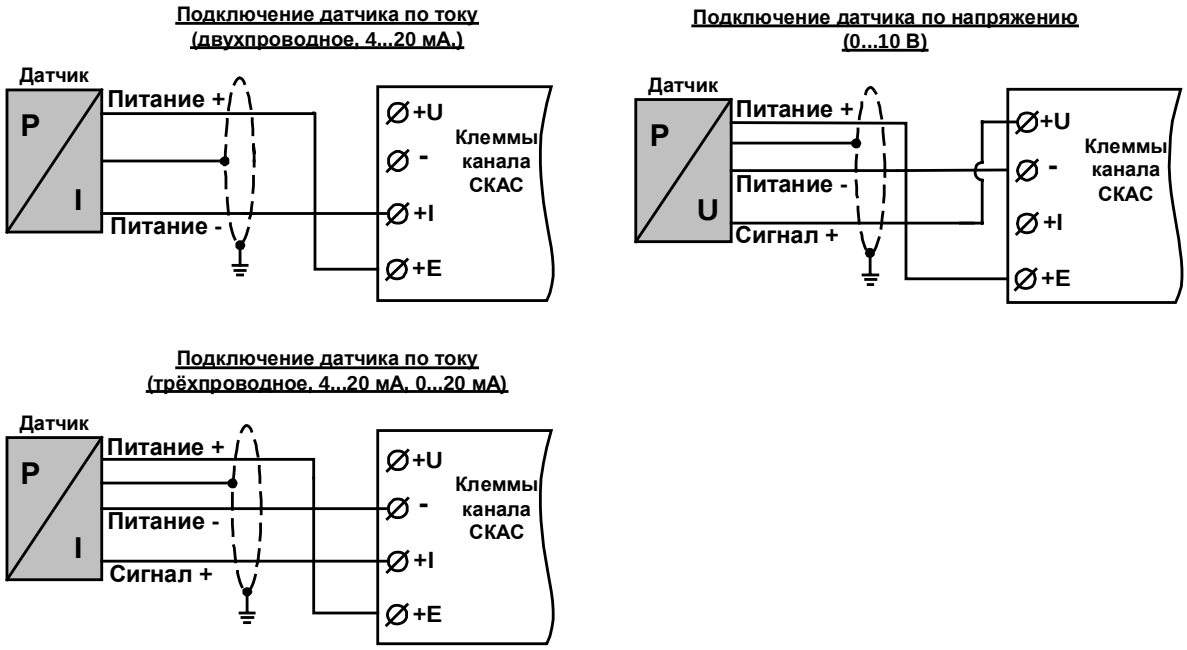


Рис. 5 Примеры подключения датчиков с питанием от СКАС

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

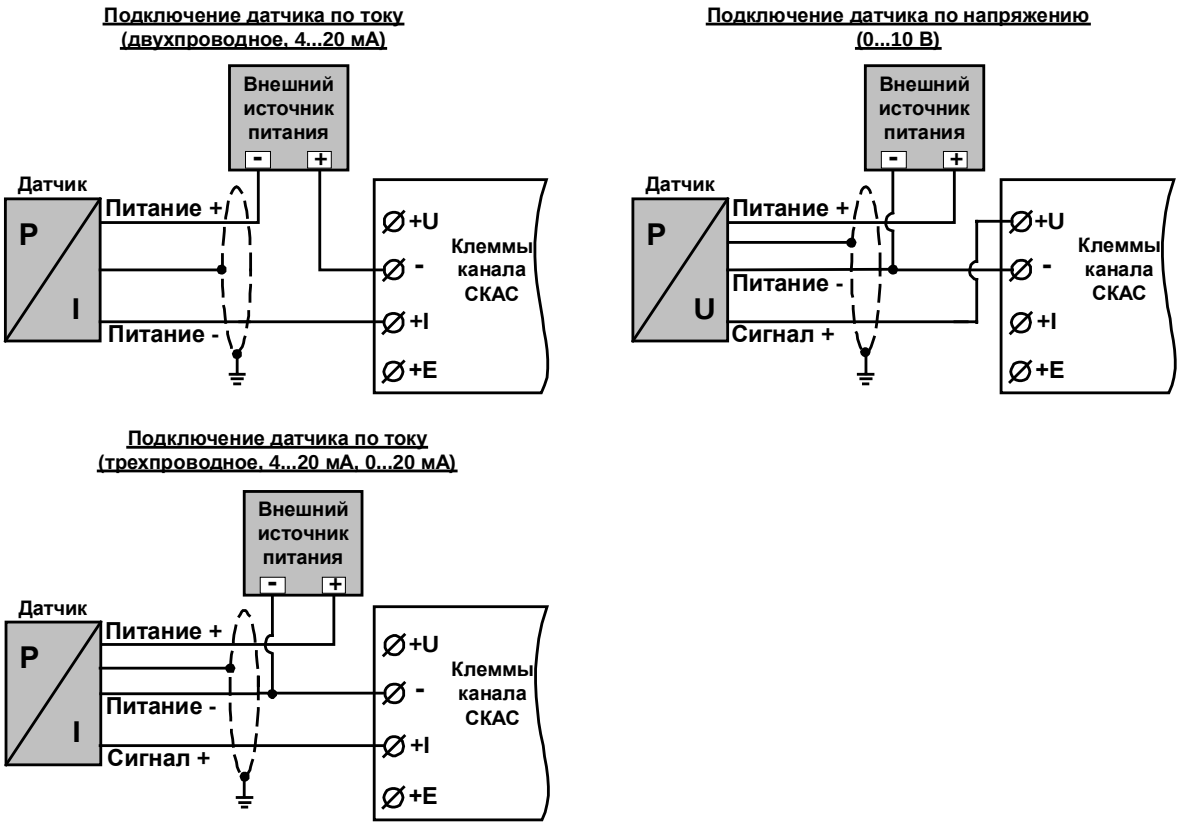


Рис. 6 Примеры подключения датчиков с использованием внешних источников питания

2.2.3.1 Назначение разъемов, перемычек и светодиодов на плате СКАС

Снизу на плате СКАС размещены блоки клемм для подключения датчиков по напряжению или по току. Сбоку, справа – блок клемм для подключения кабелей питания и линии связи с БЦП (RS-485). Назначения разъемов приводятся в Табл. 3; перемычек – в Табл. 5, светодиодов – в Табл. 5.

Табл. 3 Назначение разъемов на плате СКАС

Обозначение	№ контакта	Назначение
XT1		Подключение датчиков (4 канала)
+U1	1	«+» клемма аналогового входа канала 1 (датчик по напряжению)
-U1, -I1, -E1	2	«-» клемма общей точки канала 1
+I1	3	«+» клемма аналогового входа канала 1 (датчик по току)
+E1	4	«+» клемма питания датчика канала 1

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

⏚	5	Подключение экрана соединительных проводов датчиков
+U2	6	«+» клемма аналогового входа канала 2 (датчик по напряжению)
-U2, -I2, -E2	7	«-» клемма общей точки канала 2
+I2	8	«+» клемма аналогового входа канала 2 (датчик по току)
+E2	9	«+» клемма питания датчика канала 2
+U3	10	«+» клемма аналогового входа канала 3 (датчик по напряжению)
-U3, -I3, -E3	11	«-» клемма общей точки канала 3
+I3	12	«+» клемма аналогового входа канала 3 (датчик по току)
+E3	13	«+» клемма питания датчика канала 3
⏚	14	Подключение экрана соединительных проводов датчиков
+U4	15	«+» клемма аналогового входа канала 4 (датчик по напряжению)
-U4, -I4, -E4	16	«-» клемма общей точки канала 4
+I4	17	«+» клемма аналогового входа канала 4 (датчик по току)
+E4	18	«+» клемма питания датчика канала4
XT2		
+U	1	«+» клемма питания (блок питания типа ИБП-1200/2400, ИБП-1224)
-U	2	«-» клемма питания, “0” В (блок питания типа ИБП-1200/2400, ИБП-1224)
A	3	RS-485 линия «A».
B	4	RS-485 линия «B».
⊥	5	Общий.
⏚	6	Защитное заземление (экран)
XT3		Технологический разъем
MCLR	1	Программирование
+5В	2	Программирование
RB6	3	Программирование
RB7	4	Программирование
GND	5	Программирование

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

Примечание. Клеммы ⏚ XT1 и XT2 – не соединены между собой.

Табл. 4 Назначение перемычек на плате СКАС

Обозначение	Назначение
JP1	Отключение датчика вскрытия корпуса (при установленной перемычке).
JP2	Подключение оконечного резистора линии связи (при установленной перемычке) – если устройство является последним СУ.

Табл. 5 Назначение светодиодов на плате СКАС

Обозначение	Назначение
HL1 … HL4	Индикация длительности опроса канала.
HL5	Индикация передачи по линия связи RS-485 (при обмене с БЦП).

2.3. Конфигурирование СКАС

Перед началом работы с СКАС необходимо произвести его конфигурирование в БЦП. Для этого необходимо:

- создать в конфигурации БЦП сетевое устройство «СКАС-01» с адресом, соответствующим заводскому серийному номеру данного СКАС.
- В параметрах СКАС задать режим работы (см. Руководство по программированию БЦП ППКОПУ 01059-1000-3 «Р-08»).
- Создать объект ТС «Технологический ШС» и связать его со СКАС.
- СКАС готов к работе.

2.4. Формирование СКАС результатов измерений

Формирование результатов измерений производится СКАС последовательно по четырём каналам. Длительность [T] формирования результата измерения канала зависит от значения числа [A] усреднения вариации показаний канала, задаваемого с БЦП.

Период опроса одного канала [P] = 77.684мс.

Табл. 6 Зависимость времени формирования результата измерений одного канала, от числа усреднений.

Число усреднения [A]	Значение длительности [T], мс	Формула расчёта длительности [T]
1	77.684	T = P * A

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

2	155.368	T = P * A
3	233.052	T = P * A
4	310.736	T = P * A
5	776.84	T = P * A * 2
6	1864.416	T = P * A * 4
7	2175.152	T = P * A * 4
8	2485.888	T = P * A * 4
9	2796.624	T = P * A * 4
10	3107.36	T = P * A * 4

3 Техническое обслуживание

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

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

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

Периодическая поверка устройства проводится метрологическими службами – не реже одного раза в два года (см. 3.1.4).

3.1. Проверка работоспособности

При проверке СКАС – все подключения и отключения производить при отсутствии напряжения питания БЦП и ИБП.

3.1.1 Проверка комплектности поставки

Распаковать СКАС и проверить:

- комплектность поставки – в соответствии с паспортом
- заводской номер, дату изготовления на шильдике корпуса СКАС и в паспорте.

3.1.2 Проверка внешнего состояния

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

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

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

3.1.3 Проверка работоспособности

При отсутствии напряжения питания на ИБП – подключить к нему соответствующие клеммы питания СКАС.

Подсоединить БЦП к соответствующим клеммам линии связи интерфейса связи RS-485 СКАС (“A”,“B”и“GND”).

Включить ИБП-1224.

Провести конфигурирование СКАС в БЦП (см. п. 2.3).

При наличии связи с БЦП светодиодный индикатор HL5 должен прерывисто светиться.

При нормальной работе, по передачи события включения в БЦП, СКАС переходит в режим измерения, о чём свидетельствует динамическое свечение светодиодов HL1…HL4 (см. 2.2.3.1).

Проверить мультиметром выходы напряжения питания измерительных датчиков на клеммах +E измерительных каналов. Уровень напряжения должен находится в допустимых пределах (см. Табл. 1).

Провести поверку устройства.

3.1.4 Поверка (первичная, периодическая)

Для проведения поверки:

- Регулируемый источник питания типа Б5-30 или аналогичный с выходным напряжением до 10 В и током до 100 мА;
- Прошедший аттестацию измерительный прибор – мультиметр с основной погрешностью измерения не более 0,05 %.

Условия проведения поверки:

- Температура окружающего воздуха (25±10)°C;
- Относительная влажность воздуха 45…80%;
- Атмосферное давление 86…106,7 кПа (630…800 мм рт. ст.);
- Напряжение питания СКАС 12±1,2 В;
- Отсутствие внешних магнитных и электрических полей, влияющих на работу устройства.

Перед проведением поверки:

- Включить средства измерения на время, необходимое для их прогрева (см. соответствующие руководства по эксплуатации);
- Включить СКАС для прогрева на время ~30 мин.

Предполагается, что дальнейшие проверки проводятся с устройством, подключенном к БЦП и ИБП, и с установленными в БЦП соответствующими параметрами (конфигурирование СКАС в БЦП).

Проверка аналоговых входов по току:

- При выключенных приборах собрать схему Рис. 7.
- Подать напряжение питания.

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

- Проконтролировать напряжение питания СКАС (мультиметр).
- Последовательно устанавливать на регулируемом источнике питания значения напряжений, соответствующие токам 0; 4; 10; 20 мА. Контроль уровня тока осуществлять с помощью мультиметра (в режиме измерения тока в диапазоне 0…100 мА).
- Для каждого из указанных значений токов проконтролировать значения отсчётов на дисплее БЦП (см. Рис. 8) и результаты измерений (отсчётов) поместить в таблицу, аналогичную Табл. 7.
- Сравнить полученные результаты с данными Табл. 7.
- Провести проверку для всех измерительных каналов и результаты поместить в таблицу.

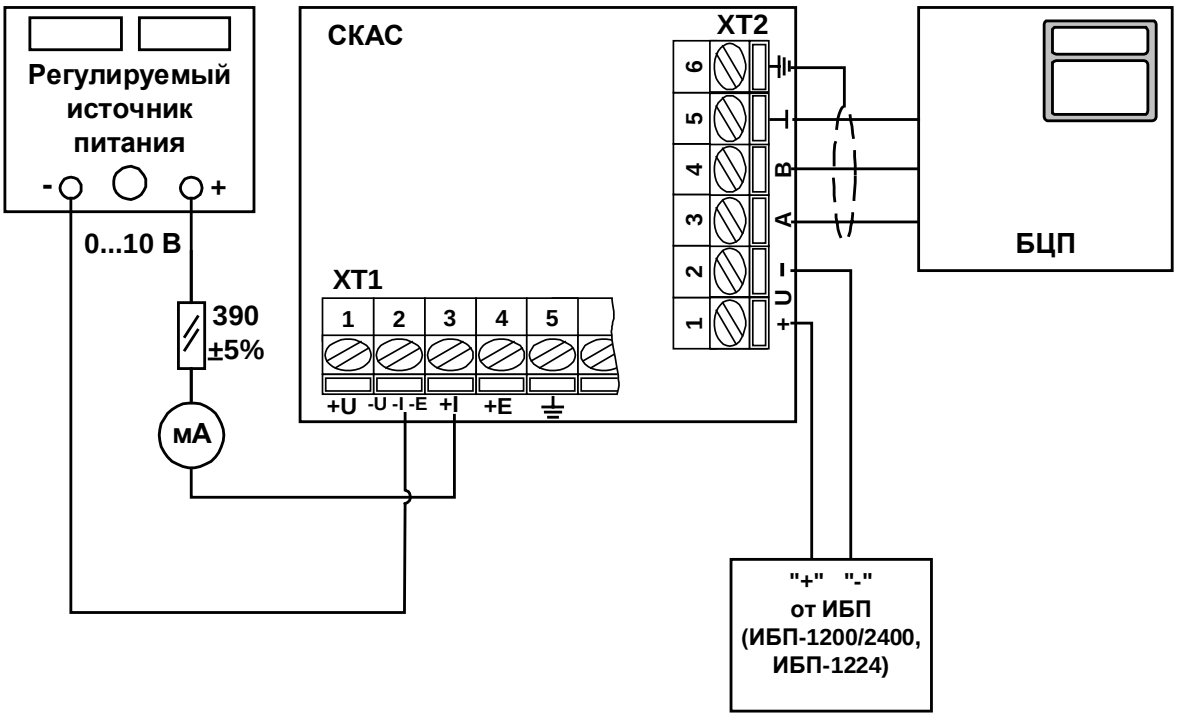


Рис. 7 Схема проверки аналогового входа по току

Табл. 7 Значения отчетов на дисплее БЦП (аналоговый вход по току)

Значение тока, мА	Отсчеты	
	Минимальное	Максимальное
0	0	1
4	202	206
10	509	513
20	1022	1023

Примечание. Весь диапазон измеряемого тока 0…20 мА соответствует диапазону 0…1023 отсчётов. При превышении значения отсчета 1023 – на дисплее отображается значение “**[1023]E**”.

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

Попадание измеренного тока в диапазон отсчётов от минимального до максимального значений соответствует указанной в Табл. 1 погрешности измерения по току.

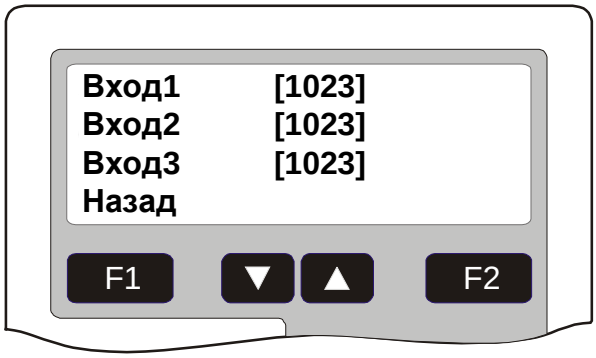


Рис. 8 Значения отсчетов на дисплее БЦП

Проверка аналоговых входов по напряжению:

- При выключенных приборах собрать схему Рис. 9.
- Подать напряжение питания.
- Проконтролировать напряжение питания СКАС (мультиметр).
- Последовательно устанавливать на регулируемом источнике питания значения напряжений 0; 2; 5; 10 В. При установке контролировать с помощью мультиметра (в режиме измерения напряжения в диапазоне 0…20 В).
- Для каждого из указанных значений токов проконтролировать значения отсчётов на дисплее БЦП (Рис. 10) и результаты измерений (отсчёты) поместить в таблицу, аналогичную Табл. 8.
- Сравнить полученные результаты с данными Табл. 8.
- Провести проверку для всех измерительных каналов и результаты поместить в таблицу.

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

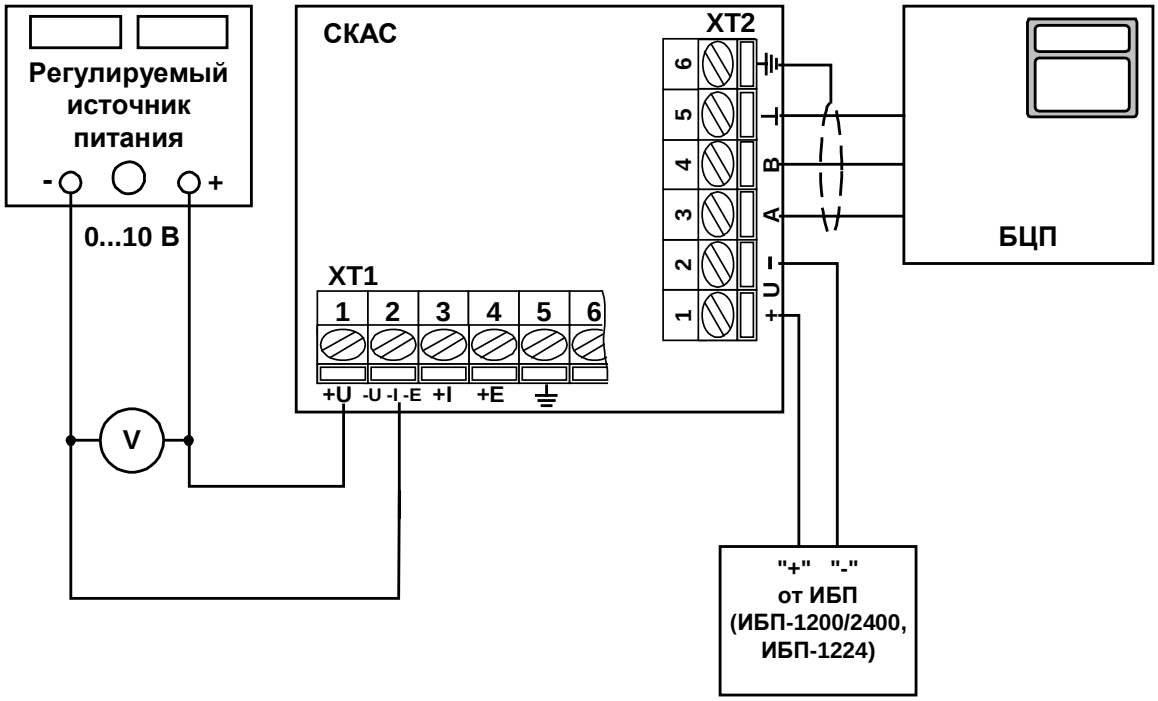


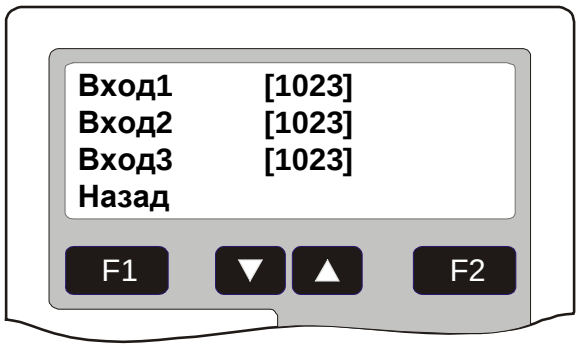
Рис. 9 Схема проверки аналогового входа по напряжению

Табл. 8 Значения отчетов на дисплее БЦП (аналоговый вход по напряжению)

Значение напряжения, В	Отсчеты	
	Минимальное	Максимальное
0	0	1
2	202	206
5	509	513
10	1022	1023

Примечание. Весь диапазон измеряемого тока 0…10 В соответствует диапазону 0…1023 отсчетов. При превышении значения отсчета 1023 – на дисплее отображается значение “**[1023]E**”.

Попадание измеренного напряжения в диапазон отсчетов от минимального до максимального значений соответствует указанной в Табл. 1 погрешности измерения по напряжению.



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

Рис. 10 Значения отсчетов на дисплее БЦП

В случае нахождения измеренных значений отсчетов в диапазоне Табл. 7, Табл. 8 - устройство считается исправным. В противном случае следует просмотреть Табл. 9 или обратится в службу технической поддержки - support@sigma-is.ru.

В случае неустранимых неисправностей (несоответствия погрешности измерения) – отправить устройство в адрес изготовителя с приложением Акта и таблицы результатов поверки.

4 Текущий ремонт

Возможные неисправности, причины и указания по их устранению приведены в Табл. 9.

Табл. 9 Возможные неисправности

Описание последствий отказов и повреждений	Возможные причины	Указания по устранению
Нет связи с БЦП (не светится HL5).	Нет напряжения питания СКАС от ИБП.	Проверить наличие напряжения на клеммах “+U”,”-U“ 10,5…28 В, в случае необходимости затянуть клеммы.
	Не подключен или нарушен кабель (линии) связи с БЦП	Проверить целостность кабеля (линии) связи с БЦП и подачу питания на БЦП.
Связь с БЦП – неустойчивая.	Не установлена перемычка JP2 согласующего резистора (в случае, если СКАС – является последним в сети устройством)	Проверить и установить перемычку.
	Превышена максимальная протяженность линии связи.	Применить устройство – БРЛ-03 (блок ретрансляции линии).
Значения отсчётов непрерывно меняются в последнем знаке (могут выходить за пределы диапазона)	Влияние внешних электромагнитных полей.	Установить большее значение числа усреднений в БЦП.
		Проверить или подключить к экранам проводов защитное заземление.
		Устранить влияние внешних электромагнитных полей (по возможности)

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

	Проверить напряжение питания СКАС подающееся с внешних блоков питания и стабильность питания.	Устранить причины нестабильности.
	Прохождение помехи по общей точке в измерительном канале.	Проверить правильность подключения измерительного датчика. К клемме +Е измерительного канала не допускается подключать дополнительные устройства, кроме измерительного датчика.

5 Хранение, транспортирование и утилизация

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

Хранение устройства в потребительской таре должно соответствовать условиям ГОСТ 15150.

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

Условия транспортирования должны соответствовать ГОСТ 15150.

После транспортирования устройство перед включением должно быть выдержано 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 СКАС 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.

7 Сведения об изготовителе

ООО «ВИКИНГ», 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

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

http://www.sigma-is.ru

8 Сведения о рекламациях

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

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

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

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

9 Редакции документа

Редакция	Дата	Описание
6	08.10.2015	Изменения: - прибор вошел в состав ИСБ “Индигирка”; - обозначение ТУ (САКИ.425513.111 ТУ) и заявитель (ООО “ВИКИНГ”) ; - предприятие изготовитель; - технические характеристики – ток потребления и погрешность измерения (см. Табл. 1).
7	22.05.2015	Устройство вошло в состав ИСБ «ИНДИГИРКА» (НЛВТ.425513.111 ТУ). Уточнен Рис. 4.

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